ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมา

NAKHON RATCHASIMA FIRST CLASS BUSTERMINAL

นายต่อศักดิ์ วงษ์ไกวิท

เลขหมู่
เลขทะเบียน 000155 ๓๗๑๖
วัน เดือน ปี 19 พค 2529

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2528

A019916

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

วิทยานิพนธ์เรื่อง	สถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมา
ชื่อนักศึกษา	นายต่อศักดิ์ วงษ์โกวิท
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ธีระ วรรธนะปกรณ์
	อาจารย์อัจฉรา สีบสินธุ์สกุลไชย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2528

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง หิวไมกษธรรม)

คณบดี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

สืบเนื่องจากการที่จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา และปรับอากาศที่มีเส้นทางการเดินรถระหว่าง กรุงเทพมหานคร – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ที่มีเส้นทางการเดินรถผ่านนครราชสีมา) มีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ทำให้รถยนต์โดยสารที่เดินรถในเส้นทางดังกล่าวมีจำนวนมากขึ้นด้วย เป็นเหตุให้สถานีขนส่งผู้โดยสาร ของจังหวัดนครราชสีมาไม่สามารถรองรับปริมาณรถยนต์ ที่จะเข้าจอด รับ – ส่ง ผู้โดยสารในสถานีขนส่งฯ ได้ทั้งหมด เนื่องจากมีสถานที่คับแคบ ทำให้รถยนต์โดยสารเหล่านั้นต้องกระจายกันจอดตามจุดต่าง ๆ ในตัวเมือง มีผลให้การจราจรในตัวเมือง และบริเวณที่รถยนต์โดยสารเหล่านั้นจอดรับ – ส่งผู้โดยสารติดขัด เกิดมลภาวะทางด้านเสียง และอากาศเป็นพิษ อีกทั้งยังซักถอนโยบายการใช้ที่ดินของผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539

โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมา (NAKHON RATCHASIMA FIRST CLASS BUSTERMINAL) เป็นโครงการจริงของกรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม โดยให้เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร แห่งที่ 2 เพื่อแบ่งเบาภาระของสถานีขนส่ง ฯ เดิม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาถึงความต้องการต่าง ๆ สภาพทั่วไป ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ของสถานีขนส่ง ฯ เดิม รวมทั้งนโยบายกรมการขนส่งทางบก แผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 . กฎหมายและเทศบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งภายใน– ต่างประเทศ ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบ

จากผลของการศึกษา และค้นคว้าผู้วิจัยจึงได้เสนอแนะ การจัดผังบริเวณและออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง แห่งใหม่ที่เป็นศูนย์รวมของการให้บริการสาธารณชนทางด้านการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทาง เพียงแห่งเดียวโดยยกเลิกสถานีขนส่งฯเดิม ทั้งนี้ได้คำนึงถึงความเป็นไปได้ของโครงการมากที่สุดโดยที่อาคารยังคงประโยชน์ใช้สอยในส่วนต่าง ๆ ที่จำเป็นอย่างครบถ้วน และพอเพียงกับความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเป็นแนวทางในการจัดผังบริเวณ และออกแบบสถานีขนส่งฯ สำหรับผู้ที่สนใจจะทำการศึกษา

2. หาแนวทางการป้องกันและแก้ปัญหา เพื่อให้สถานีขนส่งฯ นครราชสีมาสามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน อย่างมีประสิทธิภาพและเพียงพอกับความต้องการของชุมชนเมืองนครราชสีมา และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2539

3. ศึกษานโยบายกรมการขนส่งทางบก, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 และผังเมืองรวมนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 ถึงผลกระทบต่อชุมชนเมืองนครราชสีมา

4. จัดผังบริเวณ วางตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการลงในที่ตั้ง

5. ออกแบบอาคารสถานีขนส่งฯ นครราชสีมา ที่ถูกต้องเหมาะสม ตามขบวนการวิเคราะห์ด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคเอกสาร (DOCUMENTARY DATA) และสนาม (FIELD DATA)

2. วิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกแยะข้อมูลทั้งหมดที่ได้ ว่ามีประโยชน์และน้ำหนักในการศึกษามากน้อยเพียงใด แล้วประเมินค่าข้อมูล ถึงเหตุและผลของข้อมูลนั้น ๆ

3. แสดงให้เห็นถึงปัญหา ประเมินแนวความคิด ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (EXPIRIMENTAL PROCESS) ตั้งตัวแบบแนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPTUAL DESIGN MODEL) เพื่อกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการเพื่อแก้ปัญหา

4. ทำการออกแบบซึ่งอาศัยหลักวิชาการตามกระบวนการในการออกแบบ (DESIGN PROCESS) พร้อมสรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

5. เสนอวิทยานิพนธ์ประกอบด้วย ภาคนิพนธ์ และภาคออกแบบ ประกอบหุ่นจำลองของอาคาร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางเพื่อการศึกษาในการออกแบบ, จัดผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารสำหรับผู้ที่สนใจ

2. รูปแบบหนึ่งของอาคารศูนย์กลาง การขนส่งผู้โดยสารที่มีประสิทธิภาพในด้านการบริการสาธารณูปโภค

3. รูปแบบหนึ่งของสถานีขนส่งผู้โดยสารที่สามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายของประชาชนผู้ใช้บริการ และบริษัทผู้ประกอบการ ทั้งยังช่วยให้รัฐมีรายได้ ในการจัดเก็บค่าบริการได้อย่างทั่วถึง

4. รูปแบบหนึ่งของสถานีขนส่งผู้โดยสารที่มีระบบการจราจร สอดคล้องกับระบบการจราจรของชุมชนเมืองนครราชสีมา ทำให้การจราจรของตัวเมืองนครราชสีมาคล่องตัว

5. รูปแบบหนึ่งของสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่สามารถสนองต่อนโยบายของกรมการขนส่งทางบก พ.ษ. 2522 ในการที่จะควบคุมดูแลบริษัทผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง ในการที่จะควบคุมดูแลบริษัทผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง และสนองต่อนโยบายการจัดระบบจราจร, การใช้ที่ดิน ของผังเมืองรวมนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 ทั้งยังสามารถสนองต่อนโยบายตามแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (2520 – 2524) ในอันที่จะเพิ่มและปรับปรุงสาธารณูปโภค ทางด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศ

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าปัญหาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมาในปัจจุบัน ไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ตลอดจนผู้ประกอบการ ฯ เนื่องจากจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ทำให้จำนวนรถโดยสารเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนอีกสาเหตุก็เนื่องมาจากการขาดแคลนกำลังเจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางบก ทำให้ไม่สามารถดูแลควบคุมได้ทั่วถึง ในการแก้ปัญหานั้นผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการจัดระบบสถานีขนส่งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบหาวิธีในการแก้ปัญหาตลอดจนมาตรฐานต่าง ๆ พบว่าสถานีขนส่งในต่างประเทศมีระบบการขนส่งที่แตก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ต่างกับของประเทศเราอยู่มาก เช่นวิธีการจอดรถเทียบชานชาลาลักษณะการจัดผังสถานี ดังนั้น มาตรฐานต่าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้จากการเปรียบเทียบกัน สถานีขนส่งในประเทศ การศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งเดิม ทำให้ทราบถึงจำนวนผู้โดยสารและรถโดยสารที่แท้จริง ทั้งที่เข้าจอดและไม่เข้าจอดในสถานี ความต้องการในด้านต่าง ๆ นโยบายการใช้ที่ดินของผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 มีผลกระทบต่อชุมชนเมืองนครราชสีมา ทางด้านกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมาต้องพิจารณาที่ตั้งโครงการให้เหมาะสม โดยใช้หลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาเลือกที่ตั้ง ใช้หลักพิจารณาที่ดินเพื่อการก่อสร้างของสถานีขนส่งของกรมการขนส่งทางบก และหลักการพิจารณาของต่างประเทศ รวมทั้งการศึกษาระบบทางวิศวกรรมและเทคนิค เพื่อให้ได้ระบบต่าง ๆที่มีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์ภายในตัวอาคาร ระบบที่ทำการศึกษามีระบบโครงสร้างอาคาร, ระบบโครงสร้างพื้น, ระบบโครงสร้างหลังคา, ระบบการระบายน้ำบริเวณผัง, ระบบแสงสว่างภายในอาคาร, ระบบเสียงและการป้องกันเสียง ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิคราะห์จากสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา เพื่อหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อม เพื่อการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ และตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการของบริษัทไทยสงวนจำกัด เพราะเหมาะสมที่จะใช้เป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่งชั้นหนึ่ง นครราชสีมามากที่สุด การวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมและเทคนิควิเคราะห์จากการเลือกระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ว่าเหตุที่เลือกนำมาใช้เพราะเหมาะสมกว่า การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชาลาเลือกลักษณะการจอดแบบฟันเลื่อย เพราะเปรียบเทียบดูแล้วมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด บริเวณที่จอดรถรับจ้างและส่วนบุคคล พิจารณาถึงพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจอด และความสะดวกสบาย การเลือกตำแหน่งที่ตั้งเสา เลือกที่เหมาะสมโดยที่ไม่กีดขวางการขึ้น–ลง รถโดยสาร และการสัญจรในบริเวณชานชาลาเทียบรถ ส่วนระบบโครงสร้างอาคารพื้น และหลังคาควรจะเป็นระบบผสมระหว่าง MODULAR กับระบบที่พิเศษออกไป จากการวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคา การเลือกระบบระบายน้ำบริเวณผัง เลือกใช้ระบบท่อฝังใต้ดิน และมีบ่อกักเก็บการเลือกแผงบังแดด การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร การเลือกระบบป้องกันเสียง การเลือกระบบป้องกันเสียง การเลือกระบบระบายอากาศและปรับอากาศ เลือกใช้วิธีที่ดีที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบ แนวความคิดในการออกแบบ มีแนวความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งและการวางผัง คำนึงถึงปัญหาการจราจร ระยะทางที่ห่างจากตัวเมืองหรือใจกลางเมืองของสถานีขนส่งมีความจำเป็นมากการออกแบบสถานีขนส่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการหยืดหยุ่นตัวตลอดเวลาตามสภาพทางด้านเศรษฐกิจ การออกแบบจึงควรเตรียม เพื่อการขยายตัวในอนาคตของปริมาณรถที่จะเพิ่มขึ้น จำนวนประชากรที่จะมาใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลักษณะของงานขนส่งที่จะมีขึ้นใหม่ แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร จะพิจารณาประโยชน์ใช้สอย ระบบโครงสร้างของอาคาร วัสดุก่อสร้าง ความงามและลักษณะของอาคาร

<u>เสนอแนะ</u>

1. สถานีขนส่งฯ เมื่อมีรถผ่านมากต้องเพิ่มตัวแปรขึ้นมาก จะต้องศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมของผู้โดยสารให้อย่างละเอียด

2. การพยากรณ์ของจำนวนผู้โดยสารถ้าเป็นไปได้ให้รวบรวมสถิติในแต่ละปีให้ได้จำนวนหลาย ๆ ปี เพื่อสามารถที่จะวิเคราะห์ได้อย่างละเอียด จะได้พยากรณ์ความต้องการได้ใกล้เคียงที่สุด

3. สถานีขนส่งผู้โดยสารต้องมีการขยายตัวตามกาลเวลา และความต้องการของสังคมจึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับตัวเมืองในอนาคต

4. ชานชาลาแต่ละชานชาลา ควรแยกออกจากกัน เพื่อป้องกันความสับสน วุ่นวาย ทั้งนี้เพื่อป้องกันความสับสน วุ่นวาย ทั้งเพื่อป้องกันผู้โดยสารขึ้นรถผิด และควรมีส่วนบริการคอยบริการอย่างทั่วถึงทุกชานชาลา

5. การจัดการจราจรภายในสถานีควรที่จะแยกทางรถยนต์ ทางรถโดยสารออกจากกันอย่างเด็ดขาด หมายความรวมถึงทางเท้าด้วย

6. การจราจรบริเวณสถานีขนส่ง ฯ จะคับคั่งและหนาแน่นขึ้น เนื่องจากรถยนต์โดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งฯ วันละหลายร้อนคัน รวมทั้งรถรับจ้าง, รถส่วนบุคคล ที่นำผู้โดยสารไปใช้บริการและรับผู้โดยสารจากสถานีขนส่งฯ นั้นด้วย ดังนั้นการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งฯ ต้องคำนึงถึงบริเวณที่มีการจราจรไม่หนาแน่น จากเหตุผลดังกล่าวที่ตั้งของสถานีขนส่ง ฯ จึงควรอยู่ชานเมือง

7. การประมาณพื้นที่ในการจอดรถ ควรคิดทางสัญจรนั้น ไม่ต่ำกว่า 60 % ของพื้นที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทั้งหมด

8. มาตรฐานเกี่ยวกับชานชาลาที่จอดรถ ซึ่งเป็นของต่างประเทศนั้น จะต้องนำมาพิจารณาใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับประเทศไทย

9. เมื่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารขึ้นที่ใดก็ตาม จะมีผลให้เกิดความเจริญทางด้านพานิชยกรรมนั้นรอบ ๆ บริเวณนั้น ๆ ถ้าอาคารสถานีขนส่งฯ ตั้งอยู่บริเวณชานเมืองก็จะดึงความเจริญจากชุมชนเมืองไปตามเส้นทางระหว่างชุมชนเมืองที่ตั้งของสถานีขนส่งฯ นั้นด้วย

10. การจัดความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอย ของสถานีขนส่งขึ้นอยู่กับสภาพทางกายภาพของที่ตั้ง, ปริมาณรูปแบบของการทำงานของรถโดยสาร

11. การวางกลุ่มหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ควรที่จะส่งออกจากศูนย์กลางเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นความสัมพันธ์ต่าง ๆ จึงควรที่จะต้องเชื่อมโยงต่อจากบริเวณที่พักคอย ตามตำแหน่งศูนย์กลาง ที่จะส่งการบริการไปยังตำแหน่งของชานชาลาที่จอดรถทั้งหมดโดยที่มีระยะทางที่สัมพันธ์กัน ดังนั้นถ้าตัวอาคารสถานีเป็นเส้นตรง หน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบจะเริ่มสูญเสียในด้านการติดต่อ และจะเกิดความต้องการเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ

กิตติกรรมประกาศ

กว่าวิทยานิพนธ์นี้จะสำเร็จลงได้ล่ำบากเหลือเกิน ความช่วยเหลือและกำลังใจที่ได้จาก อาจารย์ที่ปรึกษาทั้งสองท่าน พี่ เพื่อน และน้อง คงยากที่จะทดแทน ความดีทั้งหลายที่พึงมีของวิทยานิพนธ์นี้ ขอมอบให้กับท่านเหล่านั้น ถ้าหากมีข้อผิดพลาด ก็ถือว่าเป็นความเขลาของผู้เขียนเอง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตารางประกอบ	ญ
รายการภาพประกอบ	ฏ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 คำนำ	1
1.2 ความเป็นมาของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	2
1.2.1 ความเป็นมาของปัญหา	2
1.2.2 แนวทางการแก้ปัญหา	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.5 วิธีดำเนินการวิจัย	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	7
2. การศึกษาวิทยานิพนธ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 ข้อคำนึงในการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่	9
2.2 การออกแบบสถานีชนส่งผู้โดยสาร	10
2.3 การออกแบบทางเดินเท้าสำหรับผู้โดยสาร	15
2.4 การออกแบบโถงทางเดิน	16
2.5 ลักษณะของรถโดยสาร	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญ(ต่อ)

		หน้า
2.6	ชนิดของชานชาลาสถานี	18
2.7	ถนนและทางลาดเอียง	19
2.8	อาคารสำนักงาน	26
2.9	ลักษณะการจอดรถยนต์เล็ก	28
บทที่ 3.	การรวบรวมและศึกษาข้อมูล	31
3.1	วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล	31
3.2	แหล่งที่มาของข้อมูล	32
3.3	การศึกษาตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	33
3.3.1	ประเภทของสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศ	33
3.3.2	ตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศ	34
3.3.3	ประเภทของสถานีขนส่งผู้โดยสารในต่างประเทศ	44
3.3.4	ตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารในต่างประเทศ	46
3.3.5	ตัวอย่างการจัดผังสถานีขนส่งในต่างประเทศ	57
3.4	การศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา	59
3.4.1	ประวัติความเป็นมาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา	59
3.4.2	สภาพทั่วไปและปัญหาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา	60
3.4.3	หน้าที่และความรับผิดชอบของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา	71
3.4.4	ประเภทและจำนวนผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร	71
3.4.5	พฤติกรรมผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร	88
3.4.6	เส้นทางการเดินรถและจำนวนรถโดยสาร	92
3.4.7	ตารางเวลาในการเดินรถ	100
3.5	การศึกษาลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ	125

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.5.1 ภูมิลักษณะและสภาพทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา	123
3.5.2 ผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539	131
3.5.3 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	138
3.6 การศึกษาระบบวิศวกรรมและเทคนิค	139
3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร	139
3.6.2 ระบบโครงสร้างพื้น	143
3.6.3 ระบบโครงสร้างหลังคา	146
3.6.4 ระบบการระบายน้ำบริเวณผัง	149
3.6.5 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	150
3.6.6 ระบบการป้องกันแสงแดดและความร้อน	153
3.6.7 ระบบเสียงและการป้องกันเสียง	157
3.6.8 ระบบระบายอากาศ	160
3.6.9 ระบบปรับอากาศ	162
บทที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล	166
4.1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา เพื่อหาความต้องการ และองค์ประกอบของโครงการ	166
4.1.1 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการรถโดยสารในปี พ.ศ.2539	166
4.1.2 การพยากรณ์จำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน ในปี พศ.2539	177
4.1.3 การพยากรณ์จำนวนเที่ยรถที่เหมาะสมของรถโดยสารประจำทาง ในปี พ.ศ. 2539	179
4.1.4 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสารในปี พ.ศ. 2539	182
4.1.5 ความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ	184
4.1.6 ความต้องการในการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบ	192

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญ(ต่อ)

		หน้า
	4.1.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	211
	4.1.8 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับประชาชน	223
4.2	การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมเพื่อพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ	225
	4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับผังเมือง	225
	4.2.2 การตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ	225
	4.2.3 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	232
	4.2.4 โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ	234
	4.2.5 การวางองค์ประกอบของโครงการลงในที่ตั้ง	235
4.3	การวิเคราะห์ ระบบวิศวกรรมและเทคนิค	236
	4.3.1 การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชลา	236
	4.3.2 การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณที่จอดรถรับจ้างและส่วนบุคคล	239
	4.3.3 การวิเคราะห์ช่วงเสาของอาคาร	239
	4.3.4 การเลือกระบบโครงสร้างอาคาร พื้น และหลังคา	240
	4.3.5 การเลือกระบบระบายน้ำบริเวณผัง	242
	4.3.6 การเลือกแผงบังแดด	243
	4.3.7 การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร	244
	4.3.8 การเลือกระบบป้องกันเสียง	245
	4.3.9 การเลือกระบบระบายอากาศ	247
	4.3.10 การเลือกระบบปรับอากาศ	248
บทที่ 5	การออกแบบ	249
5.1	แนวความคิดในการออกแบบ	249
	5.1.1 แนวความคิดในการออกแบบ	249

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบเส้นทางเดินรถภายในสถานี	252
5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรของผู้ใช้สถานี	254
5.1.4 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม	255
5.1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร	256
5.2 แบบถ่ายย่อ	257
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	265
6.1 สรุปผลการวิจัย	265
6.2 ข้อเสนอแนะ	266
บรรณานุกรม	268
ภาคผนวก	271
ก. เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2495 ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา, กฎหมายเกี่ยวกับลักษณะของรถโดยสารขนาดใหญ่	272
ข. ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539	275
ค. นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก	280
ง. โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร, การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2	286
จ. รายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตและเงื่อนไขเกี่ยวกับที่ดิน และอาคารที่จะก่อสร้าง	295
ฉ. สัญญาจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสาร	304

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงความจุทางการคำนวณของบันไดเลื่อนและพื้นเลื่อน	18
2.	แสดงเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารปรับอากาศ	94
3.	แสดงเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทางต้นทาง–ปลายทาง กรุงเทพฯ –จังหวัดในส่วนภูมิภาค (หมวด 2)	94
4.	แสดงเส้นทางการเดินรถโดยสาร ประจำทาง หมวด 3 ต้นทาง– ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	96
5.	แสดงเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 4 ต้นทาง– ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – อำเภอต่าง ๆในจังหวัด	97
6.	แสดงเปอร์เซนต์ของรถโดยสารผ่านขึ้น – ผ่านลง ทั้งหมดในช่วง เวลาเร่งด่วน ในปี พ.ศ. 2527	121
7.	แสดงจำนวนรถโดยสารต้นทาง – ปลายทางทั้งหมดที่เข้าจอดใน สถานีขนส่ง นครราชสีมาใน 1 วันของปี พ.ศ. 2527	122
8.	แสดงจำนวนรถโดยสารผ่านขึ้น – ผ่านลงทั้งหมด เข้าจอดในสถานี ขนส่งนครราชสีมา ใน 1 วัน ของปี พ.ศ. 2527	123
9.	แสดงเปอร์เซนต์ของรถโดยสารแต่ละประเภทในช่วงเวลาเร่งด่วน ในปี พ.ศ. 2527 (ต้นทาง–ปลายทาง)	124
10.	แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขนส่ง ผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา	212
11.	แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของสถานีขาเข้า	212
12.	แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของสถานีขาออก	215
13.	แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานี รถผ่าน	217

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ หน้า

14. แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนสำนักงานบริหาร 219

15. แสดงการเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนซ่อมบำรุงรักษา 221

16. แสดงการเปรียบเทียบการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ 231

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.	แสดงระยะการเลี้ยวของรถโดยสารและขนาดรถโดยสาร	21
2.	แสดงชานชาลาแบบฟันเลื่อย ทวนเข็ม และตามเข็มนาฬิกา	22
3.	แสดงชานชาลาแบบขนาน และแบบฟันเลื่อยโค้ง	22
4.	แสดงชานชาลาแบบเป็นขั้นและแบ่งเกาะกลาง	22
5.	ขนาดรถโดยสารและระยะการเลี้ยวที่แคบที่สุด	23
6.	แสดงประเภทของชานชาลา แบบขนานแบบเอาหัวเทียบ (90°) แบบฟันเลื่อยตรง และแบบฟันเลื่อยโค้ง	23
7.	แสดงทางลาดสำหรับรถเข็น และรายละเอียดของช่องจอดรถโดยสารแบบฟันเลื่อย	24
8.	แสดงความต้องการของความกว้างถนนในการนำรถออกจากช่องจอด	25
9.	แสดงการเปรียบเทียบ ความยาวของช่องจอดกับรถโดยสารที่มีความยาว 8.5 เมตรและ 12.00 เมตร	25
10.	แสดงการจอดรถแบบ 30°	29
11.	แสดงการจอดรถแบบ 45°	29
12.	แสดงการจอดรถแบบ 60°	30
13.	แสดงการจอดรถแบบ 90°	30
14.	แสดงผังสถานีขนส่งสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ	36
15.	แสดงผังสถานีขนส่งสายตะวันออกเลียบชายฝั่งทะเล (เอกมัย)	43
16.	แสดงประเภทของสถานีขนส่งแต่ละประเภท	45
17.	แสดงที่จอดรถบนหลังคาอาคารสถานี	48
18.	แสดงที่ทางลาดที่เชื่อมโยงระหว่างอาคารสถานีขนส่งกับอุโมงค์ลินคอลน์	49
19.	แสดงแปลนพื้นชานชาลารถโดยสารระยะไกล และรูปตัดตามยาว	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่		หน้า
20.	แปลนส่วนพักคอยของสถานีรถโดยสารต่างอำเภอและแปลนส่วนชานชาลาของสถานีรถโดยสารต่างอำเภอ	51
21.	แสดงแปลนพื้นโถงพักคอย,ชานชาลาใหญ่ และชั้นลอยทางใต้ดิน	52
22.	แสดงการใช้บันไดเลื่อนเชื่อมโยงระหว่างชั้น	53
23.	แสดงชานชาลารถประจำทางต่างอำเภอ	54
24.	แสดงศูนย์ควบคุมโทรศัพท์	55
25.	แสดงห้องควบคุมการเดินรถ	56
26.	แสดงการจัดผังสถานีขนส่งในต่างประเทศ	58
27.	แสดงผังสถานีขนส่งนครราชสีมาในปัจจุบัน	62
28.	แสดงความไม่สะดวกของการจราจรในทางเข้า–ออก	63
29.	แสดงทางเข้า – ออก ทางด้านถนนมิตรภาพ	63
30.	แสดงส่วนสาธารณะ และชานชาลารถหมวด 4	64
31.	แสดงอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง	64
32.	แสดงทางเข้า – ออก ด้านถนนสุรนารี	65
33.	แสดงทางออก เข้า–ออก ทางถนนมิตรภาพ	65
34.	แสดงร้านขายอาหาร คนขับ กระเป๋า รถโดยสาร	66
35.	แสดงที่จอดพักรถโดยสาร	66
36.	แสดงโถงพักคอยของสถานีรถปรับอากาศ	67
37.	แสดงช่องขายตั๋วของสถานีรถปรับอากาศ	67
38.	แสดงร้านค้าย่อยของสถานีรถปรับอากาศ	68
39.	แสดงร้านค้าย่อยของสถานีรถธรรมดา	68
40.	แสดงการใช้ทางเท้าของอาคารพานิชย์เป็นชานชาลาเทียบรถ	69
41.	แสดงการใช้อาคารพานิชย์เป็นสำนักงาน บริษัทผู้ประกอบการ	69
42.	กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารรถปรับอากาศ ต้นทาง–ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527	78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ หน้า

43. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารรถธรรมดา หมวด 2 ต้นทาง – ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527 79

44. กราฟแสดง จำนวนผู้โดยสารรถปรับอากาศผ่านขึ้น – ผ่านล่อง/วัน ปี พ.ศ. 2527 82

45. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถธรรมดา หมวด 2 ผ่านขึ้น–ล่อง/วัน ปี พ.ศ. 2527 83

46. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารผ่านขึ้น–ผ่านล่องทั้งหมด/วัน 84

47. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถโดยสาร หมวด 3 ต้นทาง–ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527 85

48. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารธรรมดา หมวด 4 ต้นทาง–ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527 86

49. กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารต้นทาง – ปลายทางทั้งหมด/วัน ปี พ.ศ. 2527 87

50. แสดงเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2,3 และปรับอากาศ 98

51. แสดงเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 4 99

52. แสดงทิศทางลมในจังหวัดนครราชสีมา ในแต่ละเดือน 127

53. แสดงความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ในจังหวัดนครราชสีมา ในแต่ละเดือน 130

54. แสดงการใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 136

55. แสดงเส้นทางเดินรถโดยสารในเขตผังเมืองรวมนครราชสีมา 137

56. แสดงแผนผังความต้องการของโครงการ 186

57. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา 213

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ หน้า

58. แสดงความสัมพันธ์ของสถานีขาเข้า 214
59. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขาออก 216
60. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีรถผ่าน 218
61. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสำนักงานบริหาร 220
62. แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนซ่อมบำรุงรักษา 222
63. แสดงตำแหน่งของที่ดินบริจาคเพื่อเป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่งนครราชสีมา 227
64. แสดงผังบริเวณที่ดินของนางสุจินดา เชิดชัย 229
65. แสดงผังบริเวณที่ดินของบริษัทไทยสงวน จำกัด 228
66. แสดงผังบริเวณที่ดินของ พ.ท. วีระ วิริยะโกศล 230
67. แสดงวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ 232
68. แสดงวิเคราะห์สภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ 233
69. แสดงโครงสร้างของที่ตั้งโครงการ 234
70. แสดงการวางองค์ประกอบของโครงการลงในที่ตั้ง 235
71. แสดงการเปรียบเทียบลักษณะการจอดรถชานชาลา 237
72. แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมของการเอาหัวและท้ายเข้าหาชานชาลา 238
73. แสดงการวิเคราะห์ช่องเสาชานชาลา 240
74. แสดงผังแมบท 258
75. แปลนพื้นชั้นล่าง 259
76. แปลนพื้นชั้นบน 260
77. รูปด้าน – รูปตัด 261
78. หุ่นจำลอง 262
79. หุ่นจำลอง 263
80. หุ่นจำลอง 264

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 1

บทนำ

1.1 คำนำ

ปัจจุบันรถโดยสารประจำทางขนส่งมวลชน และปริมาณที่มีเส้นทางการเดินรถระหว่างกรุงเทพมหานคร – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีเส้นทางการเดินรถผ่านนครราชสีมา และที่เดินรถในจังหวัดนครราชสีมา บางเส้นทางได้ใช้ทางเท้าตามย่านพาณิชยกรรมในตัวเมือง, บริเวณตลาดเทศบาล, สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง, ร้านอาหาร ฯลฯ เป็นที่จอดรับ – ส่งผู้โดยสารเป็นเหตุให้การจราจรทั่วบริเวณนั้นคับคั่ง, เกิดมลพิษจาก เสียง กลิ่นควัน และเกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง ผู้วิจัยจึงได้เสนอโครงการวิทยานิพนธ์ เพื่อศึกษาถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว พร้อมทั้งหาแนวทางในการป้องกัน และแก้ปัญหานั้น ๆ ตามขบวนการวิเคราะห์ทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

ในบทแรก จะกล่าวถึง ความเป็นมาของปัญหา แนวทางในการแก้ปัญหาวัตถุประสงค์ของการวิจัย, ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย, ขอบเขต, สมมุติฐานต่าง ๆ ที่นำมาใช้และประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย บทที่สอง ว่าด้วยการศึกษาวิทยานิพนธ์ และเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ซึ่งจะนำมาใช้เป็นแนวทางในการวิจัย บทที่สาม เป็นการรวบรวมและศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จะกล่าวถึงวิธีการสำรวจ และรวบรวมข้อมูล, แหล่งที่มาของข้อมูล ซึ่งมีตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน, สภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งนครราชสีมา; ปัญหาและความต้องการต่าง ๆ มาตรฐานทางด้านสถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง, ระบบเทคนิคอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องตลอดจนลักษณะทางกายภาพและสภาวะทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา บทที่สี่เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดที่หามาได้ เพื่อหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการที่สมบูรณ์แบบ ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาในบทที่ห้า ซึ่งมีแบบถ่ายย่อที่ผู้วิจัยเสนอในรูปแบบของสถาปัตยกรรมเพื่อการแก้ปัญหาในรูปแบบหนึ่ง บทที่หก เป็นบทสุดท้ายเป็นการสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่สนใจจะทำการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ค้นคว้าเกี่ยวกับโครงการประเภทเดียวกัน

1.2 ความเป็นมาของปัญหา และ แนวทางการแก้ปัญหา

1.2.1 ความเป็นมาของปัญหา ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งด้วยรถยนต์โดยสารประจำทางธรรมดา และปรับอากาศ ที่มีเส้นทางการเดินรถระหว่าง กรุงเทพฯ – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีเส้นทางการเดินรถผ่านนครราชสีมา และที่เดินรถในจังหวัดนครราชสีมามีจำนวนผู้ใช้บริการเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ทำให้รถยนต์โดยสารที่เดินรถในเส้นทางดังกล่าวมีจำนวนมากขึ้นด้วย เป็นเหตุให้สถานีขนส่งผู้โดยสารของจังหวัดนครราชสีมาซึ่งมีสถานที่คับแคบ (ประมาณ 4 ไร่เศษ) ไม่สามารถให้บริการแก่รถยนต์โดยสารเหล่านั้นเข้าจอดรับ–ส่ง ผู้โดยสารในสถานีขนส่งได้ทั้งหมด รถยนต์โดยสารบางส่วนจึงต้องจอดรับ – ส่ง ผู้โดยสารบริเวณสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง, ตลาดเทศบาล, ริมถนนตามย่านพาณิชยกรรมในตัวเมือง, และตามร้านอาหาร ปัญหาที่ตามมา ก็คือ ประชาชนผู้ใช้บริการไม่ได้รับความสะดวก – ปลอดภัยเท่าที่ควร, การจราจรในตัวเมือง และบริเวณที่รถยนต์โดยสารเหล่านั้นจอดรับ – ส่งผู้โดยสารติดขัด, เกิดมลภาวะทางด้านเสียง และอากาศเป็นพิษ, ขัดกับนโยบายการใช้ที่ดิน และระบบการจราจรตามผังเมืองนครราชสีมา ฯลฯ ซึ่งพอจะสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้คือ

1) ปัญหาทางด้านการบริการสังคม

1.1) สถานีขนส่ง ฯ นครราชสีมา ไม่สามารถสนองต่อความต้องการของสังคมทางด้านการคมนาคมขนส่งผู้โดยสาร เนื่องจากไม่เป็นศูนย์รวม ของรถยนต์โดยสาร ทำให้ประชาชนผู้ใช้บริการไม่ได้รับความสะดวกและปลอดภัยเท่าที่ควร

2) ปัญหาทางด้านการจราจร และสภาพแวดล้อม

2.1) การจราจรติดขัด ไม่คล่องตัวเท่าที่ควรในบริเวณที่รถยนต์โดยสารเหล่านั้นจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร

2.2) เกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง เนื่องจากการใช้ถนน และทางเท้าเป็นชานชลาเทียบรถยนต์โดยสาร

2.3) เกิดมลภาวะ อันเกิดจากเสียง กลิ่นควัน เขม่าแรงสั่นสะเทือนอันเกิดจากรถยนต์โดยสารเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) ปัญหาทางด้านนโยบาย

3.1) สถานีขนส่งผู้โดยสาร ไม่สามารถควบคุมดูแลบริษัทผู้ประกอบการได้อย่างทั่วถึง ทำให้ ไม่สามารถสนองต่อนโยบายของกรมการขนส่งทางบก ปี พ.ศ.2522

3.2) ขัดต่อนโยบายการเร่งพัฒนาการให้บริการสาธารณชน ทางด้านการขนส่ง ด้วยรถโดยสารประจำทางตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 – 2524)

3.3) ระบบการจราจร และการใช้ที่ดินไม่สอดคล้องกับผังเมืองนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 ซึ่งมีผลทางอ้อมอันจะเกิดแหล่งเสื่อมโทรม

4) ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

4.1) ทำให้รัฐขาดรายได้เนื่องจากไม่สามารถจัดเก็บค่าบริการจากรถโดยสารเหล่านั้นได้เท่าที่ควร

4.2) ทำให้บริษัทผู้ประกอบการค้าต้องมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น และเพิ่มอัตราค่าโดยสารจากประชาชนผู้ใช้บริการ

1.2.2 แนวทางการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาของโครงการจะต้องดำเนินการจัดผังบริเวณ และออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา ที่สามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน เพียงพอกับความต้องการของชุมชนเมืองนครราชสีมา และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีเส้นทางการเดินรถ ผ่านจังหวัดนครราชสีมา ในอนาคตตามขบวนการวิเคราะห์ทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อแก้ปัญหา สามารถแบ่งได้เป็น 2 แนวทางคือ

1) จัดผังบริเวณและออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมาแห่งใหม่ ที่เป็นศูนย์รวมของการให้บริการสาธารณะชนทางด้านการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางเพียงแห่งเดียว โดยยกเลิกสถานีเดิม

2) จัดผังบริเวณและออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมาแห่งที่ 2 โดยการกำหนดให้รถโดยสารประจำทางบางเส้นทางเข้า จอด เพื่อช่วยแบ่งเบาภาระของสถานีเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ปัญหาของทั้ง 2 แนวทางจะต้องทำการศึกษาถึง การจัดระบบของสถานีรถโดยสารในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารสถานีตามช่วงเวลาต่าง ๆ การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้ในอนาคต เพื่อจะได้ทราบถึงความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ พิจารณาเลือกที่ตั้งของโครงการให้สอดคล้องกับนโยบายการใช้ที่ดินของผังเมืองรวม นครราชสีมา พ.ศ. 2539

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3.1 ศึกษาถึงความต้องการพื้นฐานของสถานีขนส่งฯ ชั้นหนึ่งในภาคตะวันออก-เฉียงเหนือ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดผังบริเวณ และออกแบบสถานีขนส่ง ฯ รถโดยสารประจำทาง

1.3.2 ศึกษาสภาพทั่วไป, ความต้องการ ตลอดจนปัญหาต่างๆ ของสถานีขนส่งฯ นครราชสีมา ในปัจจุบัน วิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการป้องกันและแก้ปัญหา ให้สามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน อย่างมีประสิทธิภาพ และเพียงพอกับความต้องการของชุมชนเมืองนครราชสีมา และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พศ.2539

1.3.3 ศึกษานโยบายกรมการขนส่งทางบก, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 และผังเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 ว่ามีผลกระทบต่อชุมชนเมืองนครราชสีมาอย่างไร

1.3.4 จัดผังบริเวณ วางตำแหน่งที่ตั้งขององค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการลงในที่ตั้ง (ADAPTATION OF PROJECT TO SITE)

1.3.5 ออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา ที่ถูกต้องตามขบวนการวิเคราะห์ทางด้านการออกแบบสถาปัตยกรรม

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

เนื่องด้วยโครงการมีความหลากหลายของตัวแปร และความจำกัดของเวลา จึงได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยโดยจำทำการศึกษา เพื่อจัดผังบริเวณ และออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่งนครราชสีมา ที่สามารถอำนวยความสะดวกสบายในทุก ๆ ด้าน เพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พอกับความต้องการของชุมชนเมืองนครราชสีมา และจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่สอดคล้องกับนโยบายผังเมืองรวมนครราชสีมา พ.ศ. 2539 ตามกระบวนการวิเคราะห์เพื่อการออกแบบสถาปัตยกรรม (ARCHITECTURAL PROGRAM ANALYSIS) โดยจะทำการศึกษา เกี่ยวกับ

1.4.1 การจัดระบบสถานีขนส่งทั้งในประเทศและต่างประเทศ

1.4.2 ความต้องการจากความสัมพันธ์กรณีหรือปัจจัย (ESTABLISHING NEED FROM RELATIONSHIP FACTORS) และความต้องการจากหลักการพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ (ESTABLISHING NEED FROM PRINCIPLE) ขององค์ประกอบ (ELEMENTS) ต่าง ๆ ของสถานีขนส่งผู้โดยสาร ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

1.4.3 จำนวนผู้ใช้ (USERS) พฤติกรรม (BEHAVIOR) กิจกรรม (ACTIVITIES) และอุปกรณ์ (EQUIPMENTS) ต่าง ๆ ที่ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสารตามช่วงเวลา (TIME) และวาระ (SESSION) ต่าง ๆ

1.4.4 จำนวนรถโดยสาร เที่ยวรถ ตลอดจนตารางเวลา และเส้นทางการเดินรถทั้งในปัจจุบันและอนาคต จากสถิติ และการคาดการณ์ล่วงหน้า (PREDICTION) ที่พอเพียงต่อความต้องการในปี พ.ศ. 2539

1.4.5 สภาพอดีต, ปัจจุบัน รวมทั้งการคาดการณ์ในอนาคตของชุมชนเมืองนครราชสีมา ในด้านการจราจร (TRAFFIC) การคมนาคม (COMMUNICATION) การขนส่ง (TRANSPORTATION) การใช้ที่ดิน (LAND USE) และการเพิ่มของจำนวนประชากร (POPULATION GROWTH) ที่มีผลกระทบต่อกายภาพ (PHYSICAL) และชุมชนเมืองนครราชสีมา

1.4.6 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ และสภาพแวดล้อม (EXISTING & SITE ANALYSIS) การวางหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) และการตัดสินใจ เลือกที่ตั้งโครงการ (SITE SELECTION) ที่สอดคล้องกับนโยบายกรมการขนส่งทางบก ปี พ.ศ. 2522 และผังเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539

1.4.7 แผนพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 – 2524) , นโยบายกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 และผังเมืองรวมนครราชสีมา พ.ศ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2539 ที่มีผลกระทบต่อชุมชนเมือง นครราชสีมา เพื่อเป็นแนวทางในการจัดผังบริเวณ (LAY OUT PLAN) และออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา

1.4.8 รูปแบบ (DESIGN MODEL),หลักการออกแบบ (DESIGN CRITERIA) กฎหมาย (CODE) เทศบัญญัติควบคุมอาคาร (ORDINANCES) ระบบวิศวกรรม (ENGINEERING) วัสดุอุปกรณ์ (MATERIAL & EQUIPMENT) ตลอดจนวิทยานิพนธ์และเอกสาร (DOCUMENTS) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ, จัดผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง มาใช้

1.5 วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาค้นคว้าเก็บรวมรวมข้อมูล วิเคราะห์ แสดงให้เห็นถึงปัญหา ทั้งตัวแบบแนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPTUAL DESIGN MODEL) เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่เหมาะสม ทำการออกแบบ, แล้วสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.7.1 เก็บรวบรวมข้อมูล จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคเอกสาร(DOCUMENTARY DATA) และสนาม (FIELD DATA)

1.7.2 วิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกแยะข้อมูลทั้งหมดที่ได้ ว่ามีประโยชน์และน้ำหนักในการศึกษามากน้อยเพียงใด แล้วประเมินค่าข้อมูล ถึงเหตุและผลข้อมูลนั้น ๆ

1.7.3 แสดงให้เห็นถึงปัญหา ประเมินแนวความคิด ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (EXPIRIMENTAL PROCESS) ตั้งตัวแบบแนวความคิดในการออกแบบ (CONCEPTUAL DESIGN MODEL) เพื่อกำหนดรูปแบบทางกายภาพของโครงการเพื่อแก้ปัญหา

1.7.4 ทำการออกแบบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมาซึ่งอาศัยหลักวิชาการตามกระบวนการในการออกแบบ (DESIGN PROCESS) พร้อมสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

เมื่อโครงการสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา นี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์คาดว่าจะก่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.6.1 ประโยชน์ทางด้านสังคม

1) เป็นแนวทางเพื่อการศึกษาในการออกแบบ, จัดผังบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร สำหรับผู้ที่สนใจ และผู้เกี่ยวข้อง

2) เสนอปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นข้อมูลในการปรับปรุงบริการสาธารณูปโภค ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) รูปแบบของอาคารศูนย์กลางการขนส่งผู้โดยสารที่มีประสิทธิภาพในด้านการให้บริการทางสาธารณูปโภคของชุมชนเมือง นครราชสีมา และภาคตะวันออกเฉียงเหนือรูปแบบหนึ่ง

1.6.2 ประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ

1) รูปแบบของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารที่สามารถช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายของประชาชนผู้ใช้บริการ และบริษัทผู้ประกอบการรูปแบบหนึ่ง

2) รูปแบบของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารที่สามารถช่วยให้รัฐ มีรายได้จากการจัดเก็บค่าบริการได้อย่างทั่วถึง รูปแบบหนึ่ง

1.6.3 ประโยชน์ทางด้านสภาพแวดล้อม

1) รูปแบบหนึ่งของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารที่มีระบบการจราจรสอดคล้องกับระบบการจราจรของชุมชนเมืองนครราชสีมา ทำให้การจราจรของตัวเมืองนครราชสีมาคล่องตัว (TRAFFIC FLOW)

2) รูปแบบของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่มีการออกแบบเพื่อป้องกันและแก้ปัญหาเกี่ยวกับมลพิษ อันเกิดจาก เสียง, กลิ่นควัน, เขม่า และ แรงสั่นสะเทือนจากรถโดยสารอันเป็นการบั่นทอนสุขภาพ, พลานามัยของประชาชนในชุมชนเมืองนครราชสีมา รูปแบบหนึ่ง

1.6.4 ประโยชน์ทางด้านนโยบาย

1) รูปแบบหนึ่งของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่สมารถสนองต่อนโยบายของกรมการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ในการที่จะควบคุมดูแลบริษัทผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง ในการที่จะควบคุมดูแลบริษัทผู้ประกอบการอย่างทั่วถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) รูปแบบของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่สามารถสนองต่อนโยบายการจัดระบบจราจร, การใช้ที่ดิน ของผังเมืองรวมนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 รูปแบบหนึ่ง

3) รูปแบบของอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร ที่สามารถสนองต่อนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (2520 – 2524) ในอันที่จะเพิ่มและปรับปรุงสาธารณูปโภคทางด้านการคมนาคมขนส่งของประเทศ รูปแบบหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 2

การศึกษาวิทยานิพนธ์และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.1 ข้อคำนึงในการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ (MODERN ARCHITECTURE)

EERO SAARINEN (1910 – 1961) สถาปนิกชาว AMERICAM เชื้อสาย FINNISH เป็นสถาปนิกที่ได้รับยกย่องว่าเป็นอัจฉริยะอย่างแท้จริง มีแววแห่งความอัจฉริยะตั้งแต่เป็นนักศึกษา ตลอดเมื่อได้ทำงานทางวิชาชีพ ก็เป็นสถาปนิกที่ค้นหาทดลองหาสิ่งแปลกใหม่ในเรื่องสถาปัตยกรรมอยู่ตลอดเวลา จนเป็นที่ยอมรับกันในมวลหมู่สถาปนิกอเมริกันว่าเป็นผู้ริเริ่มบุกเบิกงานสถาปัตยกรรมใหม่ รุ่นที่สอง (SECOND GENERATION)

SAARINEN ได้ให้หลักขั้นต้นของการออกแบบสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ คือการคำนึงถึง

1) ประโยชน์ใช้สอย (THE FUNCTIONAL)

คือความเชื่อที่ว่าสถาปัตยกรรมยุคใหม่ จะต้องสร้างขึ้นจากหลักแห่งความต้องการ และ รายการของงานจะต้องดำเนินตามแนวความคิดของ SULLIVAN (LOUIS SULLIVAN สถาปนิกผู้ก่อตั้ง CHICACO SCHOOL : AMERICA เน้นการใช้ศอนกรีตเสริมเหล็ก, เหล็ก และกระจกเป็นวัสดุที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในงานสถาปัตยกรรม) คือ FORM FOLLOWS FUNCTION

2) การแสดงโครงสร้าง และ ใช้วัสดุอย่างเปิดเผย (THE HONESTY TOWARD STRUCTURE & MATERIAL)

คือความเชื่อในทฤษฎีที่แสดงให้เห็นโครงสร้างและวัสดุที่นำมาใช้อย่างเปิดเผยตรงไปตรงมา ซึ่งเป็นแนวความคิดของ MIES VAN DER ROME (MIES VAN DER ROME สถาปนิกเชื้อสาย GERMANY นิยมใช้เหล็ก และกระจกเป็นวัสดุในงานสถาปัตยกรรม ผู้มีสมญาว่า " MR. LESS IS MORE ")

3) ทำความเข้าใจและใช้ประโยชน์จากสิ่งที่เกิดขึ้นในสมัยปัจจุบันที่ตนดำรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อยู่ (AWARENESS OF OUR TIME)

การพยายามทำความเข้าใจและนำเอาลักษณะต่าง ๆ ของสมัยปัจจุบันมาใช้ให้เป็นประโยชน์ เช่น แนวความคิดใหม่ ๆ การค้นพบวัสดุใหม่ วิธีการทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่และที่สำคัญที่สุดคือ การนำเอาเทคนิคและผลิตผลทางอุตสาหกรรมใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นมาทดลองใช้กับงานสถาปัตยกรรม

4) การแสดงออกของอาคารตามสภาพท้องถิ่น (REGINALISM)

เน้นรูปทรงสถาปัตยกรรมตามลักษณะสภาพดิน ฟ้า อากาศ, ภูมิประเทศ, ประเพณีนิยม หรือเรียก REGIONAL CHARACTERRISTICS รวมถึงการแสดงการใช้วัสดุประจำท้องถิ่น

5) ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (RELATIONSHIP BETWEEN BUILDING & ENVIRONMENT)

เน้นการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับสภาพแวดล้อม ไม่ผูกพันธ์กับการใช้รูปทรงทางเรขาคณิต

6) การแสดงแนวความคิดของการออกแบบอาคารให้ชัดเจน (PSYCHOLOGICAL DEMAND)

แสดงออกถึงความต้องการ, แนวความคิดในการออกแบบอย่างชัดเจนตรงไปตรงมา แสดงธรรมชาติที่ควรเป็นของวัสดุในรูป TEXTURE แสดงลักษณะโครงสร้างที่เด่นชัด (ประทีป มาลากุล, ม.ล. 2527 : หน้า 92 – 99)

2.2 การออกแบบสถานีขนส่งผู้โดยสาร

1) จากการศึกษาของ สุเทพ ลิ้มพุทธอักษร พบว่าสถานีขนส่งผู้โดยสารต้องมีการขยายตัวตามกาลเวลา และความต้องการของสังคมจึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับตัวเมืองในอนาคต และควรแยกทางเข้าออกของรถยนต์โดยสาร และผู้โดยสารออกจากกันอย่างเด็ดขาด (สุเทพ ลิ้มพุทธอักษร 2519 : หน้า 2)

2) จากการศึกษาของ ไพรัช อั้นประเสริฐ พบว่า ชานชลา แต่ละชานชลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ควรแยกออกจากกัน เพื่อป้องกันความสับสน วุ่นวายทั้งเพื่อป้องกันผู้โดยสารขึ้นรถผิด และควรมีส่วนบริการคอยบริการอย่างทั่วถึงทุกชานชลา (ไพรัช อั้นประเสริฐ 2519 : หน้า 3)

3) จากการศึกษาของ สมชาย อุดมชนะชีระ พบว่า เมื่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารขึ้นที่ใดก็ตาม จะมีผลให้เกิดความเจริญด้านพานิชยกรรมขึ้นรอบ ๆ บริเวณนั้น ๆ ถ้าอาคารสถานีขนส่งฯ ตั้งอยู่บริเวณชานเมืองก็จะดึงความเจริญจากชุมชนเมืองไปตามเส้นทางระหว่างชุมชนเมืองกับที่ตั้ง ของสถานีขนส่ง ฯ นั้นด้วย (สมชาย อุดมชนะชีระ 2519: หน้า 39)

4) จากการศึกษาของสิทธิศักดิ์ อนันตวงศ์ พบว่า การจราจรบริเวณสถานีขนส่ง ฯ จะคับคั่งและหนาแน่นขึ้น เนื่องจากรถยนต์โดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งฯ วันละหลายร้อยคัน รวมทั้งรถรับจ้าง, รถส่วนบุคคลที่นำผู้โดยสารไปใช้บริการ และรับผู้โดยสารจากสถานีขนส่ง ฯ นั้นด้วย ดังนั้นการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่ง ฯ ต้องคำนึงถึงบริเวณที่มีการจราจรไม่หนาแน่น จากเหตุผลดังกล่าวที่ตั้งของสถานีขนส่ง ฯ จึงควรอยู่ชานเมือง (สิทธิศักดิ์ อนันตวงศ์ 2521 : หน้า 20)

5) จากการศึกษาของ ชุมแสง นิรุตติรักษ์ พบว่า สถานีขนส่ง ฯ จะก่อให้เกิดความหนาแน่นของการใช้ที่ดิน และความคับคั่งของการจราจร ผลที่จะตามมาในด้านสภาพแวดล้อมก็คือ เสียงรบกวน, อากาศเสียจากรถยนต์ และผู้คนจำนวนมาก, ความร้อนจากตัวรถและตัวอาคาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ย่อมไม่เป็นที่ปรารถนาของชุมชนเมือง ดังนั้นที่ตั้งของสถานีขนส่งฯ ควรอยู่ชานเมืองมากกว่าในเมือง (ชุมแสง นิรุตติรักษ์ 2521 : หน้า 124)

6) จากการศึกษาของ JULIUS PANERO พบว่า การจัดความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอย (FUNCIONAL ORGANIZATION) ของสถานีขนส่งขึ้นอยู่กับสภาพทางกายภาพของที่ตั้ง (SITE CONFIGULATION), ปริมาณและรูปแบบของการทำงานของรถโดยสาร, ผู้โดยสารและการหมุนเวียนทางด้านการจราจร (TRAFFIC CIRCULATION) ของรถโดยสาร (PANERO. 1982: p.968)

การจัดวางกลุ่มหน้าที่ใช้สอยของส่วนประกอบต่าง ๆ จะต้องส่งออกจากศูนย์กลางเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพ (EFFICIENCY) มากที่สุด ดังนั้นความสัมพันธ์ต่าง ๆ จึงควรที่จะต้องเชื่อมโยงต่อจากบริเวณที่พักคอย (WAITING AREA) ซึ่งเป็นเหมือนจุดศูนย์-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

กลางที่จะส่งการบริการไปยังตำแหน่งของชานชลาที่จอดรถทั้งหมด โดยที่มีระยะทางที่สัมพันธ์กัน ดังนั้นในการออกแบบ ถ้าตัวอาคารสถานีกลวุยเป็นแนวตรง หน้าที่ใช้สอยของส่วนประกอบต่างๆ (FUNCTIONAL ELEMENTS) จะเริ่มสูยเสียในด้านการติดต่อ (COHESIVENESS) และจะเกิดความต้องการเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ (REQUIRE DUPLICATION)

การออกแบบสาธารณูปการ (FACILITIES) จะถูกกำหนดโดยจำนวนรถโดยสาร และจำนวนผู้โดยสาร การหมุนเวียนของการจราจร และจำนวนความต้องการที่ว่างสำหรับจอดรถโดยสารจำนวนมาก จำเป็นจะต้องออกแบบระยะทางเดินจากที่จอดรถไปสถานีให้ใกล้ที่สุด ต้องมีการวางแผนในการทำทางเข้า – ทางออก เพื่อหลีกเลี่ยการจราจรที่สับสนถ้าเป็นไปได้ควรจะทำทางเดินจากบริเวณที่จอดรถมายังตัวอาคารสถานีโดยตรง ในกรณีที่มีการเคลื่อนไหว (MOVEMENT) ของรถยนต์และผู้โดยสาร ในทางเดียวกัน จะต้องแยกทางเดินของคน และของรถออกจากกันให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อความปลอดภัย

สำหรับความต้องการในการใช้พื้นที่ (SPACE REQUIREMENT) สามารถจำแนกได้เป็น

6.1 <u>ที่นั่งสาธารณะ</u> (PUBLIC SEATING) รูปแบบของที่นั่งสาธารณะในสถานีขนส่งนี้ อาจกำหนดขึ้นในลักษณะที่แยกเป็นห้อง (SEPARATE ROOM) หรือเปิดเป็นที่โล่ง ในลักษณะของการจัดที่นั่งแบบง่าย ๆ ภายในบริเวณพื้นที่ว่าง และที่นั่งสาธารณะดังกล่าวนี้ ควรกำหนดให้เข้าถึงได้โดยตรงจากบริเวณที่เป็นชุมชน มีบริการอื่น ๆ ที่จำเป็น เช่น ที่จำหน่ายเครื่องดื่ม ที่ทิ้งขยะ ที่เขียบุหรี่ และนาฬิกา เป็นต้น

การจัดจำนวนที่นั่งสาธารณะนี้ขึ้นอยู่กับ พฤติกรรมของบุคคล (INDIVIDUAL CIRCUMSTANCE) รูปแบบของตัวสถานี และฐานะทางเศรษฐกิจตามกฎทั่วไปของ THUMB กำหนดให้มีที่นั่ง 1 ที่ต่อจำนวนผู้โดยสาร 3 คน ก็จะเป็นการเพียงพอ – สำหรับสถานีระหว่างเมือง (INTERCITY BUS TERMINAL) จำนวนของผู้โดยสารสามารถคำนวณได้จากผลคูณจำนวนที่จอดรถในชานชลา (NUMBER OF LOADING BERTHS) กับความสามารถโดยเฉลี่ยในการรับคนของรถโดยสารในสถานีซึ่งตามปกติอยู่ในระหว่าง 35 – 37 คน จำนวน 10 ตำแหน่งที่จอดจึงเท่ากับจำนวนที่นั่งสาธารณะ ระหว่าง 117 – 124 ที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

นั่ง ในสถานีบางแห่งซึ่งมีการขนถ่ายอย่างรวดเร็ว การจัดหาที่นั่งพักก็อาจจะลดจำนวนลงได้อย่างมากมาย เพราะช่วงเวลาที่ผู้โดยสารต้องใช้ในการรอคอยในสถานีลดน้อยลงไป สิ่งนี้อาจจะถือว่าเป็นความจริงสำหรับในกรณีของสถานีรถโดยสารระหว่างมลรัฐกับตำบลนอกเมือง (SUBURBAN INTERCITY TERMINAL)

6.2 ที่จำหน่ายบัตร (TICKETING FACILITY) ความโน้มเอียงในเรื่องเครื่องอำนายความสะดวก สำหรับการจำหน่ายบัตรในสถานีแบบสมัยใหม่นั้น จะเป็นแบบเคาน์เตอร์เปิดซึ่งแตกต่างไปจากแบบหลังที่มีลักษณะเป็นช่องหน้าต่าง ซึ่งพ้นสมัยแล้ว ในสถานีรถโดยสารระหว่างเมืองซึ่งค่อนข้างใหญ่ มีผู้จำหน่ายบัตรมากกว่าหนึ่งคนขึ้นไปนั้น จะถูกจัดแบ่งที่จำหน่ายบัตรออกเป็นช่องโดยใช้กระจกกั้น และแต่ละช่องเป็นเคาน์เตอร์เปิดเป็นช่องสำหรับจำหน่าย-บัตร จำนวนตำแหน่งที่ขายบัตรหรือตัวแทนสถานี แปรผันตามนโยบายการทำงานของแต่ละสถานี และรูปแบบของสถานี

บางครั้ง จำนวนมากที่สุดของตำแหน่งที่ขายบัตร (SELLING POSITIONS) อาจเป็นสิ่งที่ต้องการของสถานีระหว่างเมือง (INTERCITY TERMINAL) โดยเฉลี่ยตำแหน่งที่จำหน่ายบัตรหนึ่งที่จะถูกจัดขึ้นสำหรับจำนวน 25-30 ที่นั่ง ในที่พักคอย

จำนวนเนื้อที่ของเคาน์เตอร์นั้นขึ้นอยู่กับการใช้ทำงานแต่ละชนิด หรือ-ลักษณะของอุปกรณ์การขายบัตรที่ใช้อยู่ ซึ่งอาจแปรไประหว่าง 3-5 ฟุต หรือประมาณ 50-60 ตารางฟุต ต่อหนึ่งตำแหน่ง และมีส่วนสูงประมาณ 42"

ในสถานีโดยสารระหว่างเมืองกับสนามบิน (AIRPORT - CITY TERMINAL) นั้นที่จำหน่ายบัตรเป็นในรูปแบบของเคาน์เตอร์ยาวต่อเนื่องกันไป พร้อมทั้งจำนวนที่สำหรับจำหน่ายบัตรซึ่งจัดไว้สำหรับแต่ละสายการบิน ความยาวของแต่ละช่องจำหน่ายนี้ กำหนดขึ้นโดยรูปแบบของอุปกรณ์การไฟฟ้า ทีวี และจัดไว้ในอัตราที่ปันแปรไประหว่าง 4-5ฟุต

6.3 ที่รับฝากของ (BAGGAGE ROOM) ความต้องการในการใช้ที่รับฝากของผันแปรแตกต่างกันไป ตามรูปแบบของสถานีและในการปฏิบัติงาน

ในสถานีรถโดยสารระหว่างเมืองกับสนามบินนั้น การขนถ่ายหีบห่อสัมภาระจะเกิดขึ้นในบริเวณที่จำหน่ายบัตร ที่ซึ่งหีบห่อสัมภาระจะถูกส่งตรงไปยังชานชลาไปยังชั้นวาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หรือไปยังที่ห้องเก็บสัมภาระ โดยเครื่องลำเลียงแบบสายพาน จากบริเวณที่จำหน่ายบัตร และเก็บรักษาไว้ก่อนที่จะขนขึ้นบนรถ

ในสถานีระหว่างเมือง (INTERCITY TERMINAL) และสถานีโดยสารระหว่างเมืองกับสนามบิน (AIRPORT-CITY TERMINAL) การจัดการเรื่องหีบห่อสิ่งของเป็นปัญหาที่รุนแรงมาก ในสองกรณีดังกล่าว ผู้โดยสารและหีบห่อสิ่งของยิ่งแยกจากกันให้เรียบร้อยได้รวดเร็วเท่าใดก็ยิ่งเป็นการดีขึ้นเท่านั้น

สำหรับในสถานีโดยสารระหว่างเมือง สัมภาระต่าง ๆ จะถูกขนย้ายโดยตรงไปยังที่รถหรือห้องเก็บของ และจากห้องเก็บของนี้ไปยังที่รถอีกต่อหนึ่ง ห้องเก็บของนี้จะต้องสามารถเข้าถึงได้จากทั้งสองทางคือ จากบริเวณชุมชน และชานชลา และมีพื้นที่เท่ากับประมาณ 10 % ของพื้นที่อาคารทั้งหมด หรือประมาณ 50 ตารางฟุต สำหรับแต่ละตำแหน่ง ที่จอดรถในชานชลา ห้องเก็บของนั้นจะได้รับการจัดเตรียมด้วยโลหะมาตรฐานสูงประมาณ 4–5 ชั้น สำหรับเป็นชั้นวางของ

ส่วนของห้องเก็บของอาจใช้สำหรับการบริการบรรจุหีบห่อเร่งด่วน ซึ่งจะต้องกระทำโดยปราศจากการกีดขวางจากการสัญจรไปมาของผู้คนในชานชลาและควรจัดแยกเคาน์เตอร์สำหรับบรรจุหีบห่อเร่งด่วนนี้ออก โดยมีความยาวของเคาน์เตอร์ขึ้นอยู่กับขอบข่ายของการทำงานซึ่งแปรผันไปแต่ละที่ตั้ง

6.4 <u>ตู้เก็บของและโทรศัพท์สาธารณะ</u> (PUBLIC LOCKER AND TELEPHONES) ตู้เก็บของและโทรศัพท์จะช่วยให้สถานีมีรายได้ โดยจัดไว้ในปริมาณที่ขึ้นอยู่กับที่ว่างของสถานีที่จะจัดไว้เพื่อการนี้

6.5 <u>ห้องควบคุมรถ</u> (DISPATCH OFFICE) ที่ทำการปล่อยรถจะควบคุมการเดินรถทั้งหมดและด้วยเหตุนี้ จึงต้องจัดตั้งไว้ในบริเวณชานชลา เพื่อว่าจะสามารถดูแลชานชลาทั้งหมดโดยมีขนาดของห้องควบคุมผันแปรไปในระหว่าง 50 – 150 ตารางฟุต

6.6 <u>ที่ทำการ</u> (OFFICE) สถานีโดยสารทุกแห่งจะไม่คำนึงถึงรูปแบบความต้องการที่แน่นอนเกี่ยวกับจำนวนเนื้อที่ เนื้อที่ถูกกำหนดขึ้น ขึ้นอยู่กับขนาดและรูปแบบของสถานี แม้ว่าที่ทำการสถานีนี้โดยปกติใช้สำหรับนายสถานี ผู้ประกอบการ และแผงควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ห้องสมุด
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(DISPATCH OFFICE) จะเป็นสิ่งที่เพียงพอแล้วก็ตาม แต่ในสถานีที่ใหญ่ขึ้นยังคำนึงถึงความต้องการอุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอีก

6.7) ที่ว่างให้เช่า (RENTAL SPACE) จำนวนของที่ว่างให้เช่าซึ่งถูกจัดขึ้นสำหรับร้านค้า ห้างร้าน เป็นต้น ขึ้นอยู่กับเงินที่หามาได้ และจำนวนพื้นที่ที่ว่างที่ใช้เป็นประโยชน์ได้ (PANERO. 1982 :p.968)

2.3 การออกแบบทางเดินเท้าสำหรับผู้โดยสาร (PEDESTRIAN DESIGN FOR PASSENGER TERMINALS)

การออกแบบเครื่องอำนวยความสะดวกในการเดินเท้าสำหรับผู้ โดยสารนั้นขึ้นอยู่กับประเภทและรูปแบบการสัญจรเดินเท้าของสถานี สถานีสับเปลี่ยนผู้โดยสารซึ่งมีการจราจรคับคั่งและผู้ใช้ซ้ำกันสามารถออกแบบให้มีการบริการที่มีมาตรฐานต่ำกว่าทางเดินยาว ๆ ในสถานีที่ซึ่งผู้ใช้จะไม่คุ้นเคยกับเครื่องอำนวยความสะดวก และระดับการจราจรสูงสุดอาจมีมากกว่าหลายชั่วโมง รายละเอียดของการศึกษาทางกายภาพของการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกในการเดินเท้าแสดงให้เห็นถึงความจุรวมกับความหนาแน่นที่สุดของผู้เดินเท้าที่รวมอยู่ที่เดียวกัน ได้แสดงถึงการออกแบบสภาพแวดล้อมที่ไม่ดี การออกแบบทางด้านความสวยงามของส่วนประกอบย่อย ๆ ถูกทำให้เสียไปโดยสภาพแวดล้อมที่หนาแน่นในขณะที่ทางเดินถูกครอบครองโดยผู้เดินเท้า กับความยุ่งยากซึ่งมีผลทำให้ผู้เดินเท้าเดินสับสน สิ่งที่ท้าทายต่อผู้ออกแบบ คือ การทำให้สมดุลย์ระหว่างพื้นที่สำหรับความสะดวกสบาย และความสวยงามที่เป็นสภาพแวดล้อมที่น่าพอใจของมนุษย์ซึ่งขึ้นอยู่กับพื้นที่ที่จำกัด เนื่องจากโครงสร้างของอาคารและราคา

การเข้าใกล้จุดในการออกแบบทางเดินเท้า คือ การใช้แนวความคิดในเรื่องระดับของการบริการ บนมูลฐานของความคิดนี้ สามารถประมาณคุณลักษณะได้จากความสะดวกสบายของมนุษย์ในการสัญจรต่าง ๆ ที่มารวมอยู่ที่เดียวกันและสิ่งนี้ได้ถูกนำมาเป็นเครื่องวัดปริมาณในการออกแบบที่เหมาะสม เช่น เคยพบว่าตลอดจนการวิเคราะห์ทางกายภาพนี้ความจุสูงสุดของทางเดินถูกใช้กันอยู่เมื่อการใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยเป็นไปโดยประมาณ 0.5 ตร.ม./คนและการเดินของมนุษย์ถูกจำกัดสำหรับการเดินอย่างช้า การเดินเท้าต้องใช้พื้นที่เฉลี่ยมากกว่า 3.25 ตร.ม/คน เพื่อให้คนเดินอย่างปกติ และเพื่อหลีกเลี่ยงการเดินชนกับทางเดินเท้าอื่น ๆ

000155
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเคลื่อนของมนุษย์บนชั้นบันไดและความสะดวกสบายของการใช้ทางเดินเท้าในบริเวณที่เป็นที่รอคอย มีความสัมพันธ์ต่อพื้นที่เฉลี่ยของทางเดินเท้า (CHIARA. 1982 : p.968)

2.4 <u>การออกแบบโถงทางเดิน</u> (CORRIDOR DESIGN)

ความกว้างอย่างน้อยที่สุดของทางเดินขึ้นอยู่กับการสัญจรทางเท้าที่มีปริมาณการจราจรเหมาะสม ที่ยอมให้สำหรับสิ่งแบ่งแยก การจราจรส่วนที่สำคัญ เช่น เสา, กระดานข่าว, บันได ตู้โชว์เป็นต้น ทางเดินถูกใช้เหมือนกับที่รอคอย ที่จัดทำให้เหมาะสมขึ้น ควรจะมีการหาแนวโน้มสูงสุดในการรวบรวม และความปลอดภัยของมนุษย์ในการใช้ทางเดิน (ดูแถวคอยผู้โดยสาร)การไปได้สะดวกที่สุดในการเดินตลอดทางเดินประมาณ 25 คน ต่อความกว้าง 0.30 เมตรของทางเดินต่อนาที (PFM) ปริมาณการผ่านที่ยอมให้อัตราการเดินในระดับปกติและหลีกเลี่ยงความยุ่งยากในการสัญจรให้เท่ากับ 7 PFM หรือน้อยกว่ามาตรฐานนี้อาจจะใช้ในสถานที่ที่มีการสัญจรสูงสุดหรือการทำให้พื้นที่ว่าง ในที่มีการสัญจรสูงสุดเป็นการจำกัดที่ว่างที่จะเกิดขึ้น เช่น ในสถานีสับเปลี่ยน อาจจะมีการระบุไว้มากกว่าถึง 10 – 15 PFM มาตรฐานนี้ยอมให้อัตราการเดินอยู่ในระดับใกล้เคียงกับระดับปกติ แต่มีผลต่อการสัญจรที่สับสนกับทางเดินเท้าอื่น

1) <u>ทางเข้า</u> (ENTRANCE) มาตรฐานที่ใช้ได้สำหรับการออกแบบทางเดินสามารถนำมาดัดแปลงกับการออกแบบประตู ความสามารถสูงสุดของประตูบานผลักคิดเฉลี่ยราว 60 คนต่อนาที แต่ความสามารถนี้มีความยุ่งยากทางจราจรเสมอ และมีการเข้าแถวในทางเดินเท้านี้ สำหรับตามมาตรฐาน 40 คนต่อนาที จะใช้แทนในสถานการณ์ที่วุ่นวายในเวลาที่มีความยุ่งยากทางการจราจร และมาตรฐาน 20 คนต่อนาที จะถูกนำมาใช้ในที่ที่ต้องการให้เป็นแบบการจราจรแบบปกติ

2) <u>บันได</u> (STAIRS) การเดินของมนุษย์บนชั้นบันไดจะมีท่าทางและถูกจำกัดมากกว่าการเดินบนทางราบเนื่องจากถูกบังคับโดยขนาดโครงสร้างของบันได การใช้กำลังของร่างกายและเกี่ยวข้องกับความปลอดภัยเหมือนกับทางเดินเท้า ปริมาณการจราจรผ่านเข้าออก เมื่อมีความแออัดหนาแน่นของผู้เดินเท้ารวมกันอย่างหนาแน่น การเคลื่อนที่เป็นไปอย่างไม่สะดวกสบาย การผ่านเข้าออกสูงสุดบนชั้นบันไดเฉลี่ยราว 17 คน ต่อความกว้างหนึ่งฟุตของบันไดต่อนาที (PFM) ในทางขึ้นหรือลง และต้องการพื้นที่เฉลี่ยราว 1.85 ตร.ม. ต่อคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ความสมดุลย์สำหรับจำนวนการผ่านเข้าออกประมาณ 5 PFM มาตรฐานนี้ใช้ในสถานีที่ไม่มีการสัญจรที่สูงเป็นการจำกัดที่ว่าง ในสถานสับเปลี่ยนสามารถใช้มาตรฐานมากกว่า 7 – 10 PFM ความสูงของลูกตั้งที่มีความสำคัญในการเดินขั้นบันได ความสูงสุดของลูกตั้งที่ต่ำกว่า 7 นิ้ว หรือ น้อยกว่านี้จะเพิ่มความเร็วของผู้เดิน และวิธีนี้จะทำให้ประสิทธิภาพการสัญจรดีขึ้น ความสูงของลูกตั้งน้อย ๆ เป็นที่ต้องการเพื่อช่วยลดอุปสรรคของผู้เดินเท้า

3) <u>การเข้าแถวคอยของผู้โดยสาร</u> (QUEUING AREA) จำนวนที่แตกต่างกันของผู้เดินเท้าที่เข้าแถวในสถานีที่ซึ่งเป็นผลจากการออกแบบหน้าที่ใช้สอยของสถานีแถวตามระยะยาวจะเกิดในที่ที่ผู้โดยสารเข้าแถวเพื่อซื้อตั๋วหรือในที่พักรถ และจะต้องคอยระวังเพื่อที่ว่าแถวเหล่านี้จะได้ไม่ทำลายหน้าที่ใช้สอยอื่น ๆ ของสถานีความยาวของแถวตามยาวอาจถูกประมาณโดยเกณฑ์เฉลี่ยระยะห่างระหว่างผู้เข้าแถว เท่ากับ 0.5 ตร.ม. ต่อคนอาจยอมให้สำหรับช่วงสั้น ๆ การยอมให้มีการยืนของผู้เดินเท้านี้ก็เพื่อหลีกเลี่ยงการเบียดเสียดกับผู้อื่น ๆ ในที่ที่ต้องการให้มีการเคลื่อนที่ตลอดที่สำหรับเข้าแถว (เช่นในกลุ่มผู้โดยสารที่ยืนคอยอยู่) ต้องใช้พื้นที่เฉลี่ย 1 ตารางเมตรต่อคน หรือมากกว่าการใช้พื้นที่ต่ำ กว่า 0.27 ตร.ม./คน จะทำให้เกิดความแออัดไม่มีการเคลื่อนที่และมีแนวโน้มที่ไม่ปลอดภัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งในที่ซึ่งผู้เดินเท้าอาจถูกกระทบกระแทกออกจากชานสถานี

4) <u>บันไดและพื้นเลื่อน</u> (ESCALATOR AND MOVING WALK) ราคาที่สูงของบันไดเลื่อน และพื้นเลื่อน แสดงถึงความยุ่งยากของการตัดสินใจในการออกแบบที่มีคุณภาพทุกหน่วยจะถูกออกแบบให้แกล้เคียงกับปริมาณเคลื่อนที่ถึงแม้ว่าการปฏิบัติการดังนี้จะก่อให้เกิดความล่าช้าในการใช้และทำให้เกิดการเข้าแถวรอคอย อุตสาหกรรมบันไดเลื่อน และพื้นเลื่อนจะกำหนดอัตราไปตามทฤษฎีในความจุของเครื่อง ตามจังหวะที่เป็นแกนคงที่หรือพื้นที่ว่างที่ใช้แต่รายละเอียดทางกายภาพของการศึกษาขั้นการใช้บันไดของผู้เดินทาง แสดงว่าแม้แต่ในสภาวะที่มีการแออัดที่สุด ผู้เดินก็จะปล่อยที่ว่างเปล่าไว้ เป็นเหตุให้ประสิทธิภาพของความสามารถลดลง ทั้งนี้เนื่องจากผู้เดินชอบที่ที่เป็นของตัวเองมากกว่า และลังเลเพียงครู่เดียวเมื่อขึ้นไปบนบันไดโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเครื่องทำงานเร็วขึ้น สิ่งนี้นำไปสู่การใช้ตามตัวเลขหรือความสามารถในทางปฏิบัติ 75 % ของทฤษฎี ตามที่แสดงไว้ในตารางที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 1 แสดงความจุทางการคำนวณของบันไดเลื่อนและพื้นเลื่อน

ชนิดของเครื่อง	ความจุเป็นคนต่อนาที	
	ความเร็ว 90 ฟุตต่อนาที	120 ฟุตต่อนาที
32 นิ้ว บันไดเลื่อน	63	84
48 นิ้ว บันไดเลื่อน	100	133
24 นิ้ว พื้นเลื่อน	–	60
30 นิ้ว พื้นเลื่อน	–	120

บันไดที่อยู่กับที่จะถูกตั้งขึ้นใกล้ ๆ กับบันไดเลื่อนและพื้นเลื่อน เพื่อให้เลือกใช้ได้ในกรณีเครื่องจักรชักของด้วยความสูงที่ต่ำกว่า 6.10 เมตร ผู้เดินจะเลือกใช้บันไดธรรมดา ถ้าบันไดเลื่อนมีผู้รอเข้าคิวยาวมาก ถ้าความสูงเกิน 6.10 เมตร ผู้เดินจะใช้บันไดเลื่อน และก่อให้เกิดการเข้าแถวยาวและการล่าช้าในน้ำหนักการจราจร ที่ว่างสำหรับการหมุนเวียนการจราจรของผู้เดินเท้าและการเข้าแถวจะถูกกำหนดไว้ในชานพัก (CHIARA . 1982 : p.968)

2.5 ลักษณะของรถโดยสาร (BUS GEOMETRIES)

ข้อมูลทางด้านรถโดยสาร ลักษณะของรถหรือขนาดและความคล่องตัวของรถมีผลต่อความกว้างของถนน,รูปร่างของชานชลา ช่วงห่างของเสา ความสูงของเพดานและลักษณะอื่น ๆ ของการออกแบบระดับของรถ รายละเอียดที่สำคัญอย่างเด่นชัดของการออกแบบลานจอดให้อยู่ด้านขวาของรถ มักจะจำกัดในการออกแบบสถานี

การเลี้ยวของรถ เมื่อรถเลี้ยวตามปกติมันมักจะเลี้ยวที่จุดที่ซึ่งอยู่บนแนวแกนกลางของเพลาหลังไม่ว่าจะเป็นการเดินหน้าหรือถอยหลัง

การเลี้ยวต้องการที่สำหรับการเคลื่อนที่ตามตำแหน่งของรถที่เปลี่ยนได้ และต้องมีการจัดเตรียมที่ไว้อย่างมากมายสำหรับขนาดของรถ รัศมีการเลี้ยวที่เหมาะสมที่น้อยที่สุด ที่แสดงไว้โดยวิธีกราฟ

2.6 ชนิดของชานชลาสถานี PLATFORM TYPES แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1) PARALLEL LOADING แบบขนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

– ต้องการที่ว่างจำนวนมากเกินไป

– รถโดยสารคันอื่น จะต้องคอยจนกระทั่งรถคันแรกออกไป

– สถานีใหญ่ ๆ ต้องใช้ทางเดินเท้าตรงทางข้ามหรือสะพานลอยเพื่อป้องกันผู้โดยสารขณะข้ามถนน

2) RIGHT ANGLE LOADING

มีข้อเสียคือ

1) การเปิดประตูของรถ ซึ่งก่อให้เกิดอุปสรรคขึ้นโดยรอบ ๆ ซึ่งผู้โดยสารจะต้องเดินผ่าน

2) รถหลบหลีกกันได้ลำบาก

3) STRAIGHT SAWTOOTH LOADING

– ประสิทธิภาพ ถูกใช้ในที่ที่ทั้งหมด ถูกเปรียบเทียบในด้านความแคบ และความลึก

– ผู้โดยสารเข้าไปใกล้โดยตรงที่ทางขึ้นรถ

– รถบรรทุกหีบห่อ สัมภาระสามารถทำงานระหว่างรถโดยสารจอดอยู่ด้านข้าง

4) RADIAL SAWTOOTH LOADING

– ประสิทธิภาพสูงสุด รถสามารถหมุนกลับตำแหน่งเดิมตามการขับเลี้ยวกลับโดยธรรมชาติ

– ที่ว่าง ต้องเผื่อไว้ด้านข้างหน้าน้อยที่สุด เท่ากับความกว้างของที่ว่างตอนท้าย ทำให้การเคลื่อนที่เป็นไปได้ง่ายขึ้น

2.7 ถนนและทางลาดเอียง

1) ความกว้างของถนน ความกว้าง 3 เมตร สำหรับทางเดี่ยวจะเพียงพอสำหรับความกว้าง 2.40 ม. ของตัวรถ ช่องทาง 3.5 ม. อาจดีกว่าในที่ซึ่งมีที่ว่างในสถานีอย่างมากมาย และโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อให้สะดวกต่อรถที่กว้าง 2.4 เมตร

ทางคู่ ทำให้รถอื่น ๆ สามารถมีทางแล่นผ่านรถที่จอดอยู่ได้ มีประโยชน์อย่างมากมายกว่าทางวิ่งทางเดี่ยวเนื่องจากสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นของการใช้งานได้

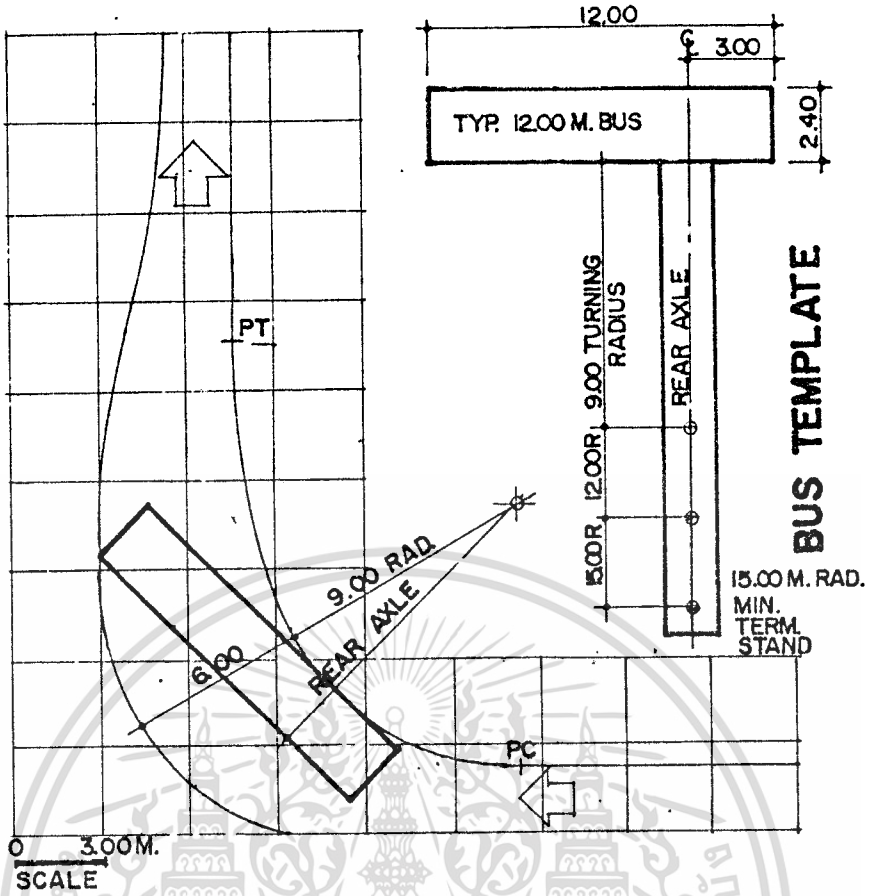
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สำหรับจุดประสงค์เพียงเพื่อแซงรถคันอื่นหรือแถวของรถไม่มีประโยชน์เพียงพอ ความกว้างของถนนคู่ควรเป็นอย่างน้อย 6.00 เมตร หรือให้ดีควรเป็น 6.60 เมตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ารถมีความกว้างพิเศษ เพื่อทำให้เหมาะสมกัน (ทั้งในปัจจุบันหรือในอนาคต) อย่างไรก็ตามสำหรับความยืดหยุ่นในการสัญจรภายในที่ซึ่งการออกของรถจากชานชลารอบ ๆ ที่ออกรถ ความกว้างของทางและจำนวนของความยาวที่ชานชลา สำหรับการเคลื่อนที่ในการออกรถ ความกว้างของทางและจำนวนของความยาวที่ชานชลา สำหรับการเคลื่อนที่ในการออกมีความสัมพันธ์กันโดยตรง ความสัมพันธ์นี้ได้ชี้ให้เห็นในรูปที่ 5 จากที่ซึ่งมองเห็นสำหรับตัวอย่าง เช่น รถโดยสาร 12.00 เมตร มีระยะห่างระหว่างคัน 4.80 เมตร โดยปกติจะใช้ทางวิ่งกว้าง 6.60 เมตร สำหรับถอยรถ สิ่งนี้จะแสดง สำหรับจุดประสงค์ในทางปฏิบัติ ความกว้างของทางอย่างน้อยที่สุด 24 ฟุต ดังนั้นจำนวนยอดความยาวที่จอดรถขั้นต่ำที่สุด 12.00 เมตร + 4.80 เมตร อย่างน้อยที่สุด 24 ฟุต ดังนั้นจำนวนยอดความยาวที่จอดรถขั้นต่ำที่สุด 12.00 เมตร + 4.80 เมตร เท่ากับ 16.8 เมตร เป็นความยาวที่ใช้ จะเห็นได้ว่าที่จอดรถมีความยาวน้อยเท่าไรถนนก็ต้องยิ่งมีความกว้างมากขึ้นเท่านั้น

2) <u>ทางลาดเอียง</u> ROADWAY RAMPS

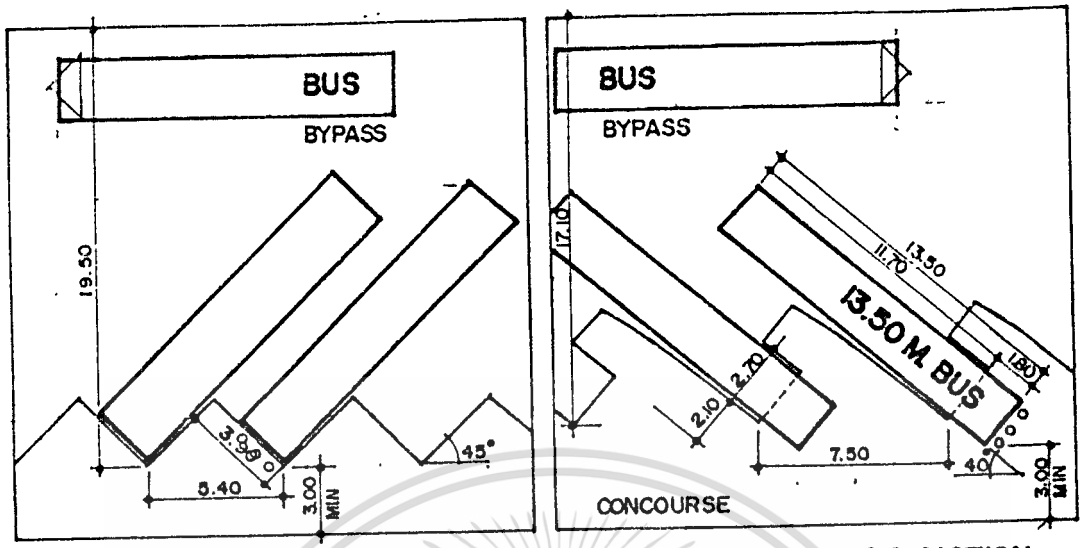
ในที่ที่ถนนลาดขึ้นหรือลาดลงที่ทางเข้า หรือทางออกเพื่อออกไปสู่ถนนเป็นสิ่งจำเป็นมากควรระวังเพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนระดับอย่างรวดเร็ว จะมีผลทำให้ผู้โดยสารสะดวกสบายหรือมีผลต่อกำลังของรถโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการบรรทุกน้ำหนักมาก ๆ และในที่ที่ซึ่งปัจจุบันนี้ได้ถูกรวมอยู่ด้วยควรจะมีการทดลองกับรถโดยสารเพื่ออนุโลมให้สำหรับยวดยานที่จะเป็นไปได้ ในอนาคตซึ่งมีระยะระหว่างล้อหน้าและล้อหลังที่ยาวกว่าของรถ จะมีผลต่อช่องว่างทางความสูงที่ซึ่งมีความโค้งลง เพราะว่าช่องว่างของรถจะใหญ่กว่าที่ซึ่งรถจะเข้าตัวอาคารสถานี ประตูทางเข้าและโครงสร้างส่วนอื่น ๆ ควรจะให้มีช่องว่างทางด้านข้างพอเพียงที่จะทำให้รถเคลื่อนที่ได้อย่างอิสระเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายและความล่าช้า ความสูงประตูทางเข้าควรจะกว้างอย่างน้อย 3.6 เมตร สำหรับที่เป็นแบบอย่าง และอนุญาตให้ทำสำหรับการใช้อย่างใด ๆ ของสถานีโดยแบบ DECK-AND-A-HALF หรือ DOUBLE-DECK-BUSES ขนาดจริง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

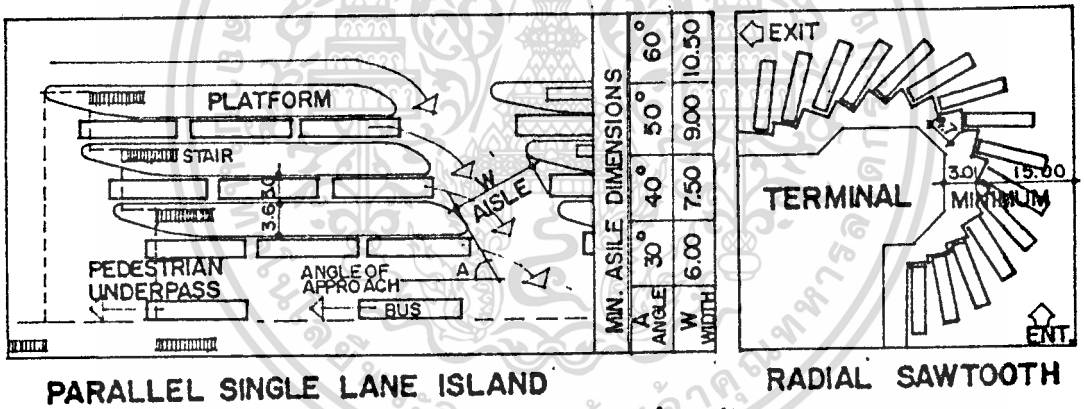


รูปที่ 1 แสดงระยะการเลี้ยวของรถโดยสารและขนาดรถโดยสาร

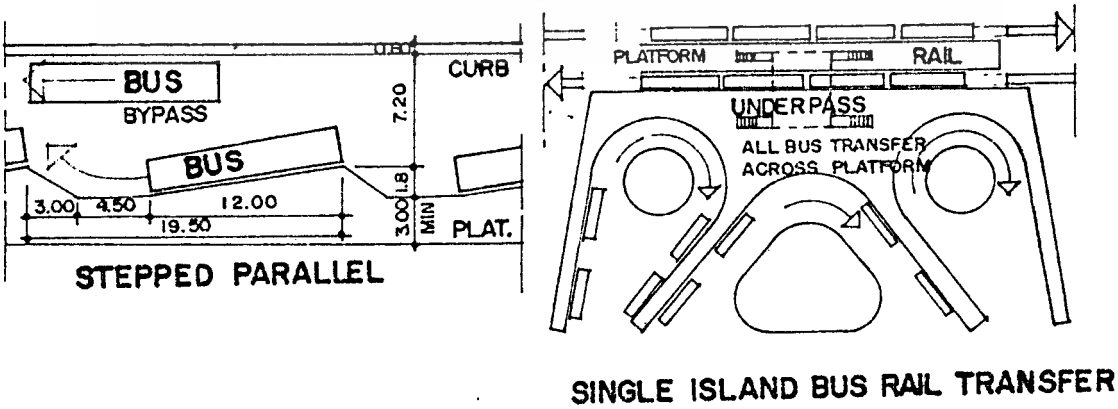
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 2 แสดงชานชลาแบบพันเลื่อย ทวนเข็ม และตามเข็ม นาฬิกา

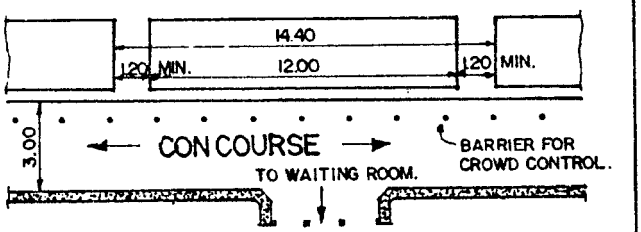


รูปที่ 3 แสดงชานชลาแบบขนาน และแบบพันเลื่อยโค้ง

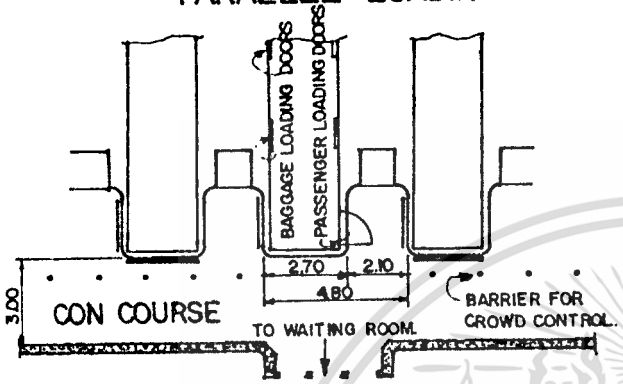


รูปที่ 4 แสดงชานชลาแบบเป็นขั้น และแบ่งเกาะกลาง

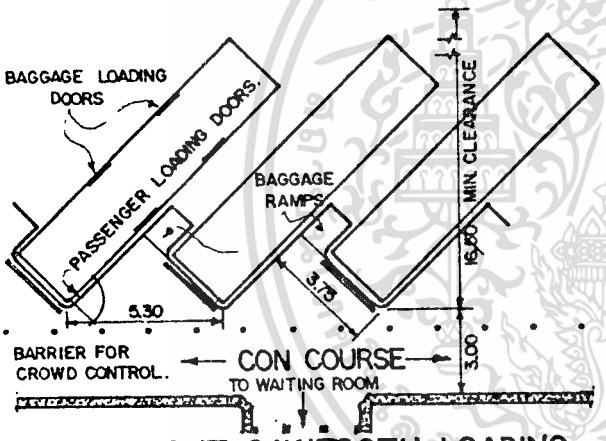
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



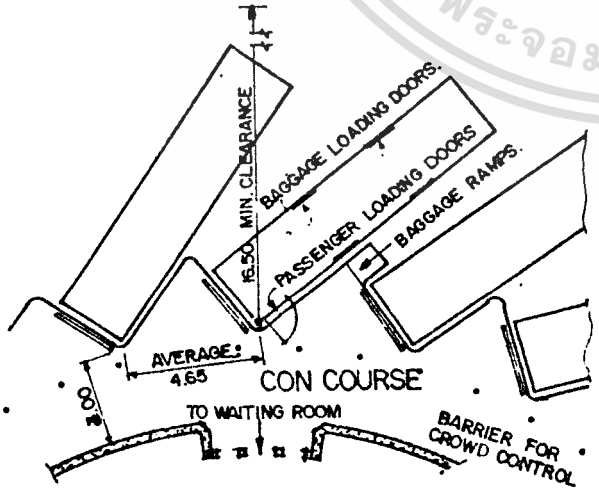
PARALLEL LOADING



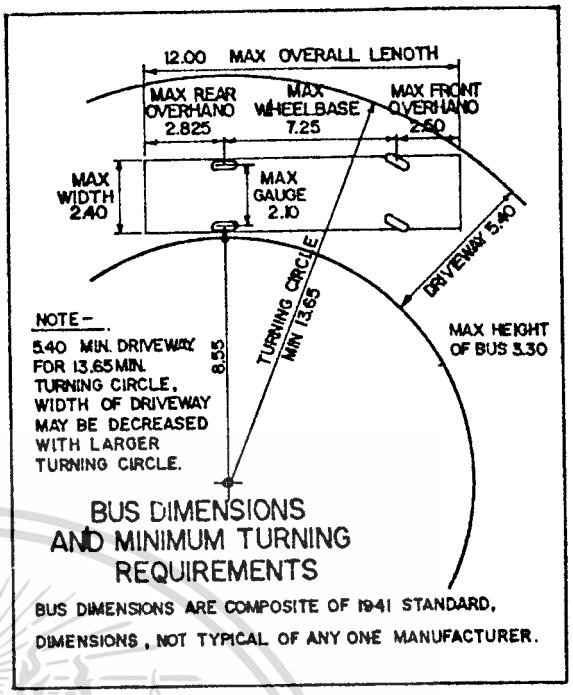
HEAD-ON LOADING



STRAIGHT SAWTOOTH LOADING



RADIAL SAWTOOTH LOADING



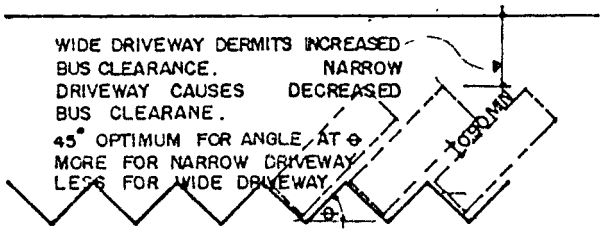
BUS DIMENSIONS AND MINIMUM TURNING REQUIREMENTS

BUS DIMENSIONS ARE COMPOSITE OF 1941 STANDARD, DIMENSIONS, NOT TYPICAL OF any ONE MANUFACTURER.

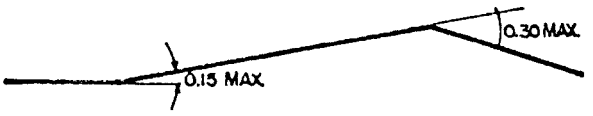
รูปที่ 5 ขนาดรถโดยสารและระยะการเลี้ยวที่แคบที่สุด

รูปที่ 6 แสดงประเภทของชานชลา แบบขนานแบบเอาหัวเทียบ (90°) แบบฟันเลื่อยตรงและแบบฟันเลื่อยโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



BUS PARKING ANGLES

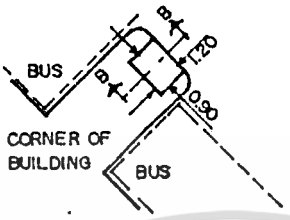


BUS RAMP ANGLES

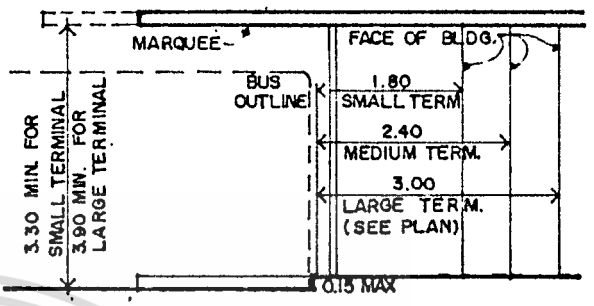


SECTION B-B

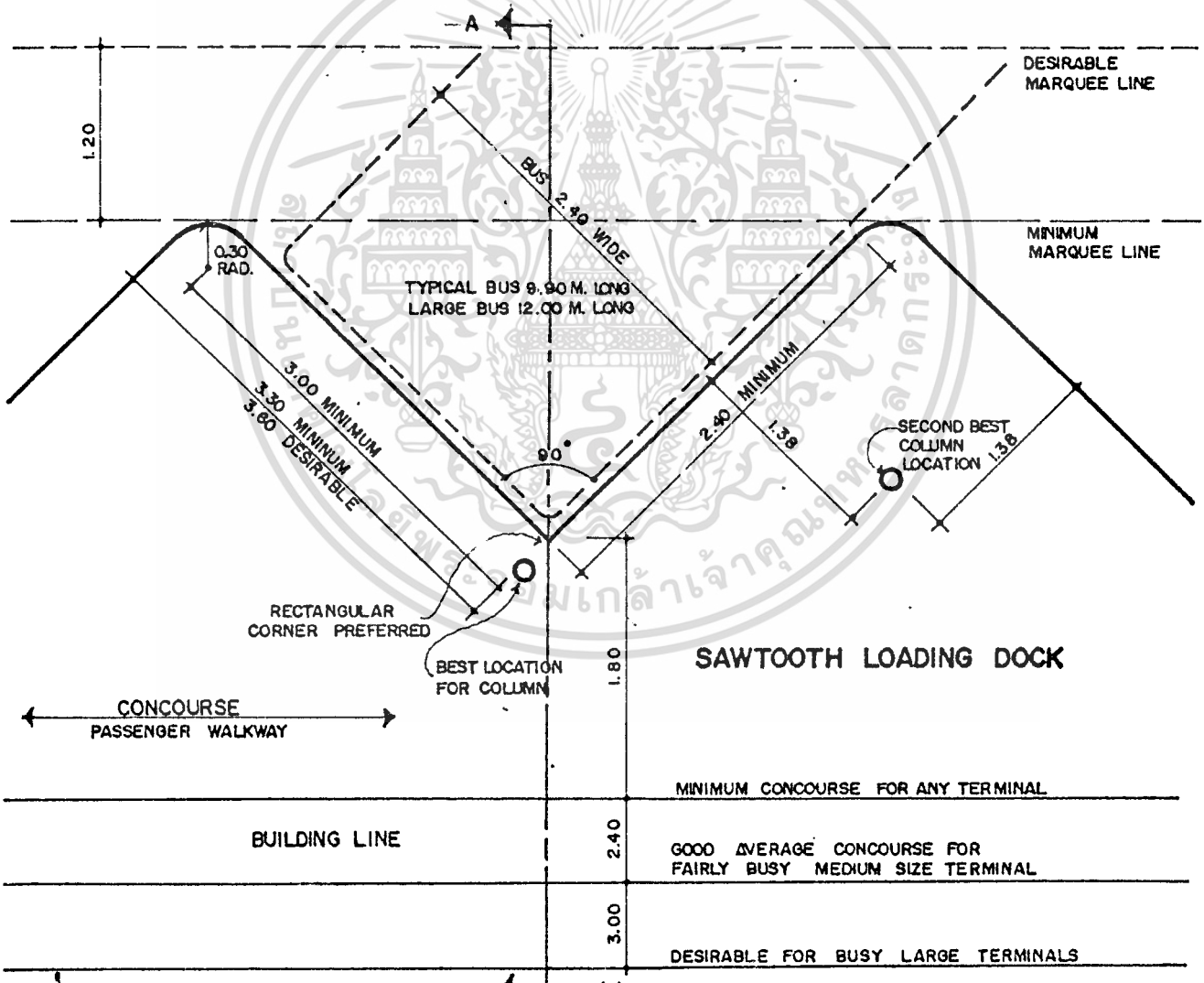
NOTE – ONE RAMP FOR SMALL, TWO OR MORE FOR MEDIUM OR LARGE TERMINAL. LOCATION SHOULD BE ACCESSIBLE.



BAGGAGE TRUCK RAMP

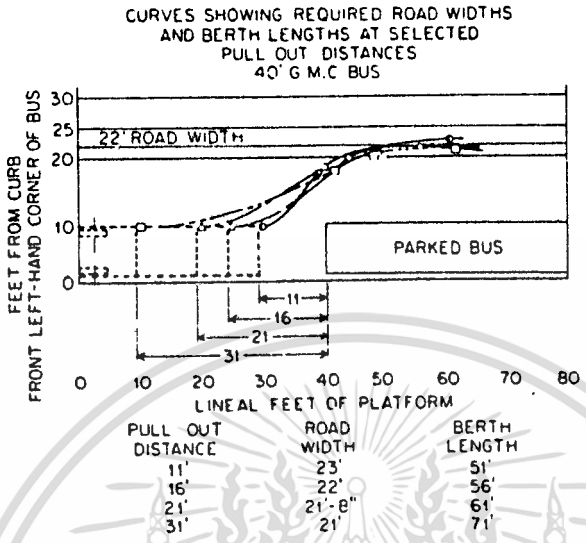


SECTION A-A

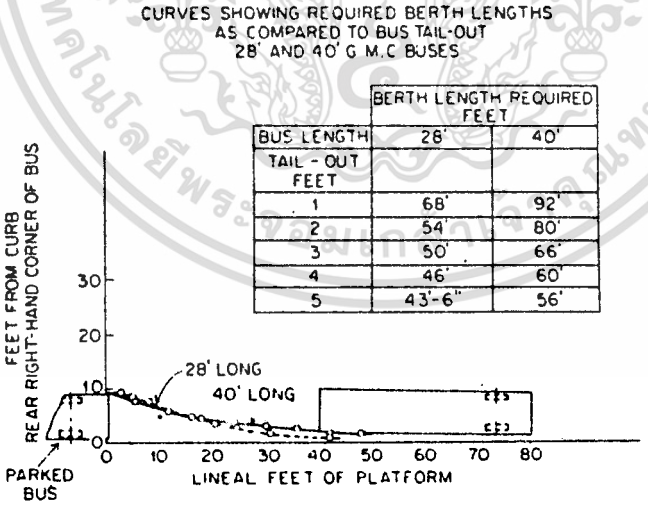


รูปที่ 7 แสดงทางลาดสำหรับรถเข็น และรายละเอียดของช่องจอดรถโดยสารแบบฟันเลื่อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 8 แสดงความต้องการของความกว้างถนนในการนำรถออกจากช่องจอด



BUS LENGTH / TAIL - OUT FEET	BERTH LENGTH REQUIRED FEET 28'	40'
1	68'	92'
2	54'	80'
3	50'	66'
4	46'	60'
5	43'-6"	56'

รูปที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบ ความยาวของช่องจอดกับรถโดยสารที่มีความยาว 8.5 เมตร และ 12.0 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 อาคารประเภทสำนักงาน (OFFICE BUILDING)

การวางผังอาคาร โดยเฉพาะอาคารที่มีขนาดใหญ่ นับว่าเป็นการดำเนินการวางผังที่มีความยุ่งยากมาก สิ่งที่เป็นสาระสำคัญที่จะทำให้การวางผังมีความสำเร็จอย่างเต็มที่ก็คือการจัดหน่วยพื้นที่ของสองหน่วยซึ่งได้แก่ พื้นที่ของสถานที่ตั้งโครงการ และเนื้อที่ที่ใช้สำหรับคนทำงานต่อหนึ่งคน การที่จะทำให้ง่ายใช้วิธีที่เรียกว่า SITE AND MODULE และในบางครั้งเนื้อที่ที่จะนำมาใช้เป็น MODULE นั้นอาจจะมีความต้องการจริง ๆ น้อยกว่าเนื้อที่สำหรับการทำงานของคนหนึ่งคน และอิทธิพลบางอย่างมีผลอย่างมากในการใช้เนื้อที่ที่ต้องการแต่ละอย่างซึ่งอาจจะเปลี่ยนแปลงความต้องการทางด้านเนื้อที่ใช้สร้าง อิทธิพลดังกล่าวคือ

1) การทำงานขององค์การ หรือหน่วยงานที่จะออกแบบอาคารนั้น ๆ

2) นโยบายเศรษฐกิจทางการเงิน ที่มีผลบังคับต่อการออกแบบ

ความต้องการเนื้อที่ใช้สร้างประมาณเนื้อที่ที่เล็กที่สุดสำหรับที่ทำงานชุระกิจต่อหนึ่งหน่วยไม่น้อยกว่า 14 ตารางเมตร โดยที่ความสูงจากพื้นถึงเพดานไม่สูงเกินกว่า 4 เมตร และมีเฟอร์นิเจอร์ในขนาดปกติ ซึ่งเนื้อที่ทำงานต่อหนึ่งคนจะเท่ากับ 4.2 – 6 ตารางเมตร ซึ่งจะมีเพียงพอสำหรับโต๊ะ 1 ตัว เก้าอี้ 1 ตัว รวมทั้งทางสัญจรด้วย ถ้าจะต้องการเนื้อที่สำหรับตู้เก็บเอกสาร เนื้อที่ของการทำงานต่อหนึ่งคนจะเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่า และถ้าจะต้องการเนื้อที่สำหรับการปรึกษา และสนทนากับคนทำงานอื่นจะต้องมีเนื้อที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อยที่สุด 2 ตารางเมตร นอกจากที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะต้องมีเนื้อที่อย่างน้อย 0.60 เมตร จากเก้าอี้ถึงหน่วยอื่น เพื่อความสะดวกในการใช้หรือเลือกหาเก้าอี้จะทำให้สะดวกขึ้น ทางสัญจรของหน่วยถึงหน่วยขึ้นอยู่กับขนาดความกว้างของหน่วยทำงานซึ่งต้องการประมาณ 0.50 – 0.62 เมตร

ขนาดของห้องทำงานขึ้นอยู่กับ

1) บุคคลและจำนวนที่จะใช้

2) ขนาดของเฟอร์นิเจอร์ โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ฯลฯ

3) ลักษณะการทำงานของบุคคลที่ใช้ ซึ่งแบ่งออกตามลักษณะการใช้งานดังนี้

3.1) ที่ทำงานส่วนตัว (PRIVATE OFFICE) เนื้อที่ที่ต้องการใช้จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

มากกว่าเนื้อที่ที่กำไนค์ให้เล็กน้อย เพราะเนื้อที่จะต้องเสียไปในการกั้นกำแพงแต่ละหน่วยและในแต่ละหน่วยจะต้องมีทางสัญจรของเนื้อที่เอง ความยาวของห้องจะต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เมตร ในด้านสั้น

เนื้อที่น้อยที่สุดที่ต้องการมีดังนี้

9.5 – 14 ตารางเมตร สำหรับเสมียนหรือพนักงานธรรมดา 1 คน

23 ตารางเมตร สำหรับพนักงานที่จะต้องมาจากการปรึกษาหรือสนทนา

37 – 45 ตารางเมตร สำหรับนักบริหาร ซึ่งสามารถจะแบ่งเป็นโต๊ะทำงานและส่วนเลขานุการ

3.2) <u>ที่ทำงานทั่ว ๆ ไป</u> (GENERAL OFFICE) ที่ทำงานทั่ว ๆ ไปไม่มีเนื้อที่ที่เล็กที่สุด จะมีเนื้อที่ที่เสียเปล่ามากกว่าอย่างอื่น เพราะอย่างน้อยที่สุด ขนาดที่ใช้ได้จริงๆ จะต้องเพียงพอสำหรับการวางหรือจัดเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งเนื้อที่ที่จะเสียไปจากจัดวางตำแหน่งของเสาจะมีจำนวนมาก ถึงแม้ในที่ทำงานใหญ่ ๆ ก็จะมีปัญหาเช่นเดียวกัน

3.3) <u>ที่เก็บเอกสารสำคัญต่าง ๆ</u> (FILE ARCHIEVES) ก็เก็บเอกสารที่มีความจำเป็นอย่างมากในการใช้เนื้อที่ ถึงแม้ว่าการใช้ LARERAL FILING สามารถจะลดเนื้อที่ลงได้อีกครึ่งหนึ่งก็ไม่ใช่เพราะไม่มีลิ้นชัก แต่เพราะว่าที่เก็บเอกสารชนิดนี้มีประสิทธิภาพในการใช้เนื้อที่ทางตั้งได้ดีกว่า ระบบตู้เอกสารอย่างที่ใช้ลิ้นชัก

3.4) <u>ห้องประชุม</u> (CONFERENCE ROOM) ห้องที่ใช้ในการทำงานส่วนมากนั้นสัดส่วนของห้องที่มีความสำคัญพอ ๆ กับขนาดของห้อง ซึ่งจะให้ผลอย่างดีสำหรับการวางผังในระยะแรก ซึ่งจะมีสัดส่วนความยาวต่อความกว้างประมาณ 1:1 หรือ 1: $1\frac{1}{2}$ ซึ่งจะเป็นการจัดอย่างสมเหตุสมผล ห้องประชุมที่ใช้ควรเป็นห้องที่สามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นด้วยแทนที่จะใช้ประโยชน์แต่เพียงอย่างเดียว ตัวอย่าง เช่น

ขนาดของห้องประชุมต่อจำนวนคน

20 ตารางเมตร สำหรับการประชุม 6 คน

28 ตารางเมตร สำหรับการประชุม 12 คน

37 ตารางเมตร สำหรับการประชุม 24 คน

ฯลฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ห้องส่วนอื่นที่ประกอบกับห้องประชุมคือ ห้องเก็บของที่ใช้เป็นที่เก็บ เก้าอี้ โต๊ะ หรือเครื่องมือพิเศษอย่างอื่น เพื่อที่จะให้ใช้ได้ถ้าต้องการให้ห้องประชุมมีขนาดใหญ่ขึ้นหรืออาจให้ใช้เป็นห้องฉายภาพได้

3.5) ทางเดิน (CORRIDOR) ขนาดความกว้างของทางเดินนี้ จะขึ้นอยู่กับจำนวนการสัญจรที่จะใช้ จะมีองค์ประกอบอยู่กับความกว้าง คน และตำแหน่งของที่อาจกีดขวาง เช่น ตู้เอกสาร และควรจะไม่มีประตูที่เปิดออกข้านอก (ทางเดิน) เพราะอาจจะเกิดอันตรายและควรระวังป้องกันถึงการชนหรือประทะอันเนื่องมาจากการประปนของทางสัญจร ซึ่งจะต้องรวมทั้งทางเข้าออกของลิฟท์และบันได ทางเดินในที่ทำงานไม่ควรน้อยกว่าสองเท่าของหน่วย และไม่ต่ำกว่า 3 (เช่น 1.6 เมตร)

3.6) เนื้อที่ประชาสัมพันธ์สอบถาม (RECEPTION AREA) ขนาดและเนื้อที่ที่ต้องการสำหรับส่วนนี้ ไม่มีการกำหนดเนื้อที่จะขึ้นอยู่กับว่า จะมีจำนวนคนเท่าไรที่จะมาติดต่อ เนื้อที่ควรจะจัดแบ่งไว้ให้ก็ควรจะมีประกอบด้วย ที่สำหรับผู้มาติดต่อ และที่นั่งที่คอนข้างสบายสำหรับผู้มาติดต่อ หรืออาจประกอบด้วยการแสดงงานของบริษัทหรือรูปปั้นที่แสดงถึงหลักการณ์ของบริษัท

3.7) บันได (STAIRS) ขนาดและจำนวนของบันได จะต้องขึ้นอยู่กับเทศบัญญัติเกี่ยวกับทางหนีไฟ และทางสัญจรในกฎบางแห่งจะกำหนดถึงตำแหน่งของบันได ซึ่งทำให้ผลที่ได้ของพื้นที่ต่อหนึ่งชั้นน้อยลงไป

2.9 ลักษณะการจอดรถยนต์เล็ก แบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

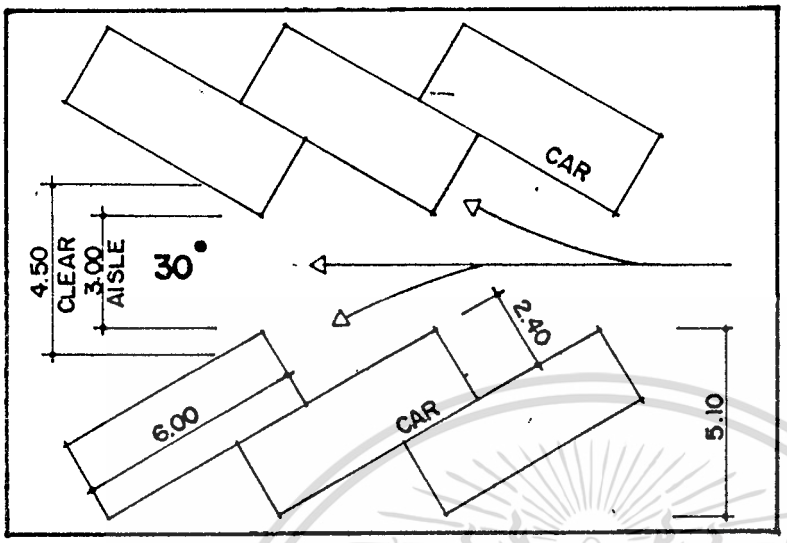
1) จอดแบบ 30° สะดวกในการเข้าจอดแต่ใช้ พื้นที่มาก ระยะทาง 30 เมตรจอดรถสองฝั่งถนนได้ 12 คัน ใช้พื้นที่ 39.53 $ม^2$/คัน

2) จอดแบบ 45° สะดวกในการเข้าจอดแต่จอดได้จำนวนคันมากกว่าแบบ 45° ระยะทาง 30 เมตร จอดรถสองฝั่งถนนได้ 16 คัน ใช้พื้นที่ 36.10 $ม^2$/คัน

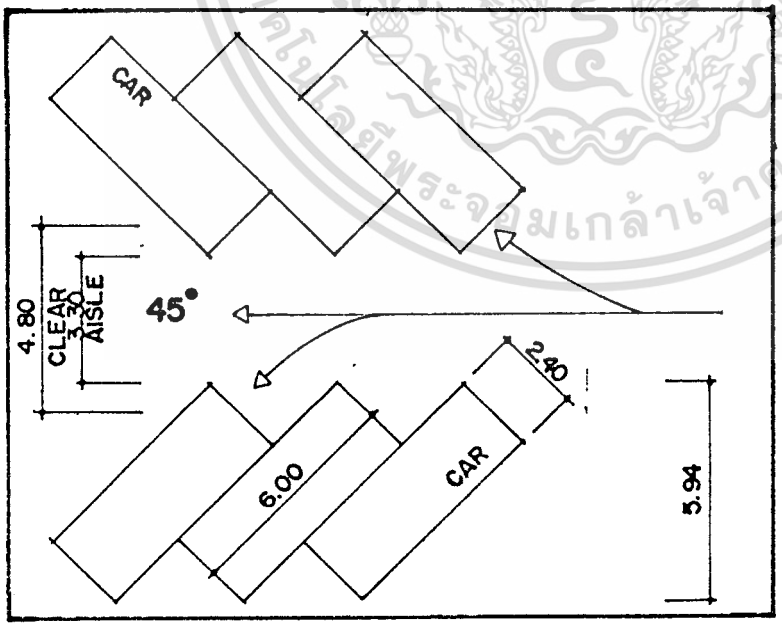
3) จอดแบบ 60° เป็นลักษณะการจอดที่นิยมกันมากที่สุด จอดรถได้มากคัน ระยะทาง 30 เมตร จอดรถสองฝั่งถนนได้ 20 คัน ใช้พื้นที่ 30.69 $ม^2$/คัน

4) จอดแบบ 90° จอดรถได้มากที่สุด แต่ไม่สะดวกสำหรับผู้ขับรถบางคน ระยะทาง 30 เมตร จอดรถสองฝั่งถนนได้ 25 คัน ใช้พื้นที่ 24.92 $ม^2$/คัน (SOLVING PARKING PROBLEM. 1966 : p.147)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

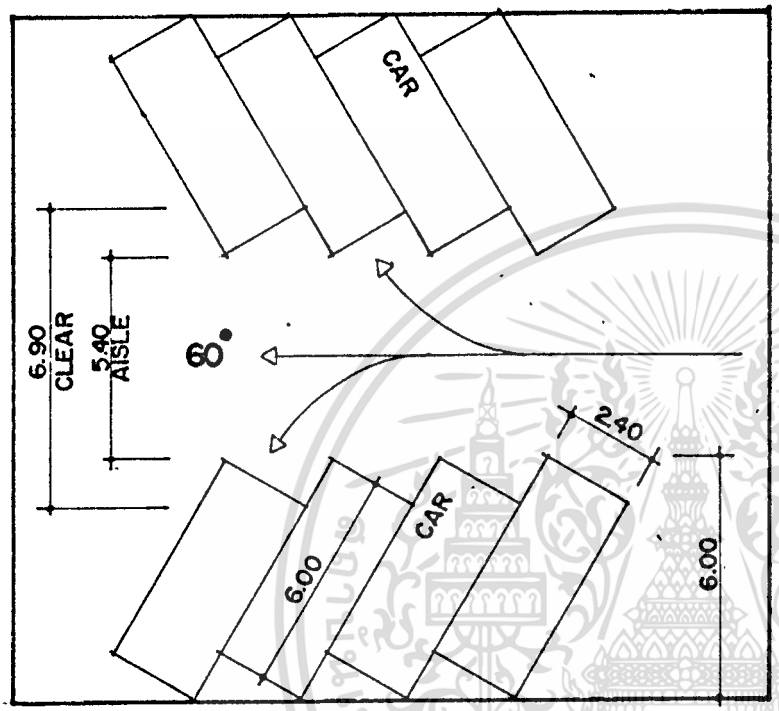


รูปที่ 10 แสดงการจอดรถแบบ 30°

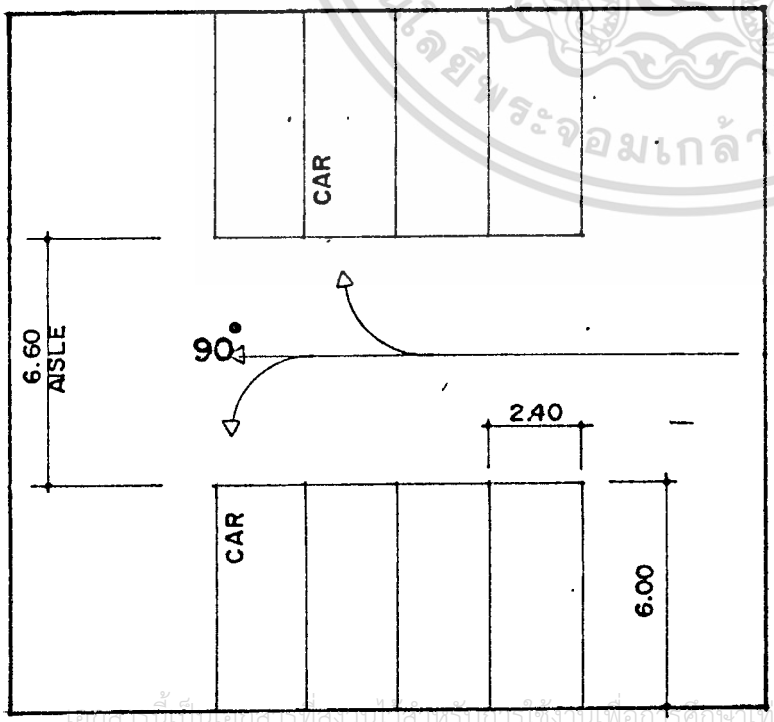


รูปที่ 11 แสดงการจอดรถแบบ 45°

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 12 แสดงการจอดรถแบบ 60°



รูปที่ 13 แสดงการจอดรถแบบ 90°

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 3

การรวบรวมและศึกษาข้อมูล

3.1 วิธีสำรวจและรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลที่ต้องการทั้งหมด ของโครงการนี้ ได้แยกประเภทของข้อมูลตามแหล่งที่มาของข้อมูล โดยแยกเป็น 2 ประเภทคือ

3.1.1 ข้อมูลจากเอกสาร ประกอบด้วย

1) ข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลที่เป็นเอกสารต่าง ๆ จากหน่วยงานราชการ ที่เกี่ยวข้อง เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ นโยบาย กฎเกณฑ์ ระเบียบ และมาตรฐานต่าง ๆ ตลอดจนเอกสารงานวิจัยในประเภทเดียวกัน เพื่อศึกษาถึงแนวความคิดในการออกแบบสถานีขนส่งผู้โดยสารขั้นหนึ่ง

2) ข้อมูลทางเทคนิค เป็นข้อมูลทางเทคนิค วิศวกรรมต่าง ๆ ซึ่งนำมาใช้ประกอบกับโครงการ ซึ่งได้จากตำรา งานวิจัยต่าง ๆ

3) ข้อมูลเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ มาตรฐาน ต่าง ๆ เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าหนังสืออ้างอิง เกี่ยวกับขนาด พื้นที่ใช้สอย ประกอบการอ้างอิง

3.1.2 ข้อมูลสนาม ประกอบด้วย

1) การสังเกตุขั้นพื้นฐาน คือการสังเกตุขั้นพื้นฐานของผู้วิจัย เพื่อศึกษาถึงพฤติกรรม ของผู้ใช้อาคารในโครงการ เช่น เจ้าหน้าที่ พนักงานผู้โดยสาร เพื่อนำไปวิเคราะห์เกี่ยวกับความต้องการต่าง ๆ ของโครงการ

2) การสัมภาษณ์ โดยสัมภาษณ์ เจ้าหน้าที่ พนักงาน ผู้ใช้อาคารเกี่ยวกับความต้องการ ปัญหาต่าง ๆ ที่คนเหล่านั้นประสบ

เมื่อได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้วจึง จัดแบ่งประเภทตามลักษณะของข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้ง, สภาพแวดล้อม และทิศทาง เพื่อนำมาประกอบการกำหนดรายละเอียดของโครงการ (SITE SPECIFICATION) และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

2) ข้อมูลเกี่ยวกับการจราจร และการสัญจร เพื่อพิจารณาในการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการและในการวางแกนสัมพันธ์ ของแผนภูมิโครงสร้างที่ตั้งโครงการ

3) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้อาคาร เป็นข้อมูลในด้านผู้ใช้ ทางด้าน จำนวนผู้ใช้อาคาร จึงจะเป็นตัวกำหนด ขนาด และขอบเขตของโครงการ

4) ข้อมูลทางด้านสังคม เป็นข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้ใช้ เพื่อประกอบการวิเคราะห์ ด้านความคิด ในการสร้างแนวความคิดในการออกแบบ

5) ข้อมูลเกี่ยวกับนโยบาย เป็นเอกสารที่กำหนดนโยบาย และหน่วยงานจากแผนงานของรัฐบาล จะเป็นแผนภูมิการบริหาร และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

6) ข้อมูลทางด้านกฎหมาย และเทศบัญญัติ ข้อบังคับของสำนักผังเมือง เทศบาล และกรมการขนส่ง สำหรับพิจารณาประกอบโครงการ การกำหนดพื้นที่ เส้นทางเข้า–ออก เพื่อความปลอดภัยและผลประโยชน์ของสาธารณชน

7) ข้อมูลทางด้านเทคนิค เกี่ยวกับโครงสร้าง และเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการออกแบบ รวมทั้งวิศวกรรมระบบต่าง ๆ

3.2 แหล่งที่มาของข้อมูล

ข้อมูลต่าง ๆ ของโครงการ สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมารวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ดังนี้

1. กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม
2. สำนักผังเมือง กระทรวงมหาดไทย
3. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี
4. สำนักงานขนส่งจังหวัดนครราชสีมา
5. สถานีขนส่งสายเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

6. สถานีขนส่งสายตะวันออก (เลียบชายฝั่งทะเล) กรุงเทพมหานคร

7. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

8. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

9. ห้องสมุดคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. ห้องสมุดคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

3.3 การศึกษาตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร

3.3.1 ประเภทของสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศ

สถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศแบ่งตามสภาพท้องถิ่น และปริมาณรถโดยสารประจำทางที่ใช้สถานีขนส่ง ผู้โดยสาร โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1) สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารขนาดใหญ่ ซึ่งมีรถประจำทางผ่านหรือ เข้าออก หลายสาย โดยกำหนดให้มีเนื้อที่ทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ตัวอาคารสถานีมีโครงสร้างเป็น คอนกรีตเสริมเหล็ก ประกอบด้วย

1.1) ชานชลาสำหรับรถ ต้นทาง 20 ช่อง

1.2) ชานชลาสำหรับรถ ปลายทาง 10 ช่อง

1.3) ชานชลาสำหรับรถ ผ่าน 5 ช่อง

1.4) ส่วนบริการน้ำมันเชื้อเพลิง และซ่อมบำรุง

1.5) ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ 1 หลัง

1.6) ที่จอดรถ (สาธารณะ) อย่างน้อย 50 ช่อง

2) สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสอง เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารขนาดกลาง มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รถประจำทางเข้าใช้สถานีไม่มากนัก ซึ่งมีที่ตั้งห่างจากสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง ในรัศมี 100 – 300 กม. กำหนดให้มีเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 7 ไร่ ตัวอาคารสถานีมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ประกอบด้วย

2.1) ชานชลาสำหรับรถต้นทาง 15 ช่อง

2.2) ชานชลาสำหรับรถปลายทาง 7 ช่อง

2.3) ชานชลาสำหรับรถผ่าน 3 ช่อง

2.4) ที่จอดรถสาธารณะอย่างน้อย 30 ช่อง

2.5) ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ 1 หลัง

3) สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสาม เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารขนาดเล็ก มีรถประจำทางเข้าใช้ไม่มากนักส่วนใหญ่เป็นรถที่มีเส้นทางอยู่ภายในจังหวัดเท่านั้น กำหนดให้มีเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 5 ไร่ อาคารสถานีใช้โครงสร้าง ค.ส.ล. ประกอบด้วย

3.1) ชานชลาสำหรับจอดรถต้นทาง 10 ช่อง

3.2) ชานชลาสำหรับจอดรถปลายทาง 3 ช่อง

3.3) ชานชลาสำหรับจอดรถผ่าน 2 ช่อง

3.4) ที่จอดรถสาธารณะอย่างน้อย 15 ช่อง

3.5) ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ 1 หลัง

(กรมการขนส่งทางบก ม.ป.ป. : หน้า 1 – 3)

3.3.2 ตัวอย่างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารในประเทศ

ได้ทำการศึกษาอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร 2 สถานี คือ

1) อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือ – ตะวันออกเฉียงเหนือ

2) อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารสายตะวันออกเลียบชายฝั่งทะเล

– อาคารสถานีขนส่งสายเหนือ – ตะวันออกเฉียงเหนือ

ลักษณะอาคารสถานีเป็น LOADING PLATFORM อย่างเดียว ส่วน UNLOADING PLATFORM แยกออกจากตัวสถานี มีบริเวณจอดที่กว้างขวาง พร้อมสถานีบริการตรวจซ่อมบำรุง ทั้งยังเป็นสถานที่ตั้งสำนักงานใหญ่บริษัทขนส่งจำกัด

ที่ตั้งมีลักษณะเป็นทางยาวขนานกับถนนพหลโยธิน ติดย่านการค้าเพียงด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เดียว ด้านตรงข้ามเป็นสวนสาธารณะ (จตุรจักร) จากการศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานี พอสรุปได้ดังนี้

1.1) ปัญหาการจราจร ความหนาแน่นของการจราจรในรูปที่ และ แสดงให้เห็นถึงความหนาแน่นของปริมาณการจราจร บนถนนพหลโยธิน และถนนวิภาวดีฯ ในอนาคต ความจุที่เป็นไปได้ของทางด่วนในสมัยใหม่ซึ่งมีการควบคุมช่องทางเข้าออกอย่างเคร่งครัดนั้น ถือกันว่าไม่เกินช่องทางละ 1,500 คัน/ชม. ปัจจุบันถนนพหลโยธินมีรถผ่านมากกว่า 1,000 คัน/ช่องทาง/ชม. มีประชากรผ่านในชั่วโมงเร่งด่วนมากกว่า 20,000 คน/ชม. มีคนผ่านเข้าออกสถานีขนส่งระหว่าง 20,000 / 30,000 คน/วัน มีรถยนต์โดยสารต่างจังหวัดของบริษัทฯ ผ่านเข้าออกบางชั่วโมงกว่า 100 คัน ไม่รวมถึงรถเมล์โดยสารประจำทางขององค์การขนส่งมวลชนรถแท็กซี่ รถส่วนบุคคลที่ผ่านเข้าออกอีกมาก ถือว่าเป็นภาระทับถมที่ทำให้การจราจรบริเวณสถานีคับคั่งมากขึ้นและเมื่อระบบทางด่วนของการทางพิเศษเสร็จลงในช่วงแรก ปี 2523 การจราจรบนถนนวิภาวดี ฯ จะยิ่งคับคั่งมากขึ้นอีก

การจัดถนนภายใน ของรถโดยสารขาเข้า ขาออกทางรถแท็กซี่ ผู้โดยสาร ฯลฯ ขาดระบบที่ดีเส้นทางเดินเหล่านี้ดีดครอบภัยให้วุ่นวายไปหมดการจอดรถขนส่งภายในทั้งรถร่วม และรถบขส. ยังขาดระเบียบ

1.2) ควันเสีย ได้แก่ควันจากท่อไอเสียที่มาจอดรถเทียบชานชลา อาจเป็นพิษต่อสุขภาพได้ง่าย ถ้าการออกแบบ หรือการระบายอากาศเสียในชานชลายังไม่ดีพอ ปัญหาเช่นนี้อาจแก้ได้โดยการไซ้ท่อ หรือวางต่อจากท่อไอเสียของรถที่เข้ามาเทียบและระบายอากาศเสียขึ้นเบื้องบน เหนือหลังคา

1.3) น้ำมันจากโรงซ่อม ตามเทศบัญญัติต้องมีการกำจัดน้ำไสโครกเป็นขั้นตอนก่อนจะระบายลงท่อน้ำสาธารณะ ปัจจุบันมีการกวาดท่อระบายน้ำปีละครั้งเท่านั้น

1.4) ปัญหาทัศนียภาพไม่น่าดู และความร้อนจากถนน ปัจจุบันพื้นที่มากกว่าครึ่งของสถานีขนส่งสายเหนือใช้เป็นลานจอดรถ ลานคอนกรีตเหล่านี้สะท้อนความร้อนกลับออกมามาก เปอร์เซนต์การนำเอาต้นไม้มาช่วยผ่อนคลายความร้อน และเสริมทัศนียภาพเป็นเรื่องที่ทำได้ง่าย แต่ต้องบำรุงรักษากันตลอดไป ปัจจุบันสถานี มีส่วนสีเขียว เป็นเพียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 14 ผังสถานีขนส่งสายเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สนามหญ้า ไม่ถึง 10% ของพื้นที่ทั้งหมด และผู้โดยสารไม่ได้รับประโยชน์จากสนามหญ้านั้นเลย

1.5) บริเวณชานชลา ชานชลามีช่องจอด 23 ช่อง มีเนื้อที่พักรอ 45 ตร.ม./ช่อง ซึ่งยังคับแคบอยู่ ที่นั่งพักรอไม่พอเพียงมีอยู่ประมาณ 400 ที่นั่ง แต่ทางปฏิบัตินั่งไม่ถึงจำนวนนั้น บริเวณช่องขายตั๋ว ยังสับสน และคับแคบ ส่วนอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ, โทรศัพท์ มีให้น้อยมาก ปัญหาอากาศร้อน และอากาศเสียจากท่อไอเสียรถเมล์ที่จอดเทียบและเอาท้ายเข้า ส่วนพักรอผู้โดยสาร

1.6) อาคารสำนักงาน มีอยู่ 3 ชั้นเหนืออาคาร เนื้อที่จำกัด ต้องขยายบางหน่วยงานไว้ส่วนอื่น เช่นแผนกก่อสร้างกองธุรการ แยกไปอยู่กองซ่อมบำรุงห่างออกไป กองเดินรถปรับอากาศอยู่แยกออกไป

เอกสารจำนวนมากวางอยู่ โถงทางเดิน และห้องโถง (LOBBY) แต่ละชั้นกลายเป็นห้องเก็บของ ฯลฯ

1.7) ความสะอาด และสุขอนามัย ร้านอาหารโดยทั่วไป รวมทั้งร้านอาหาร พนักงานไม่มีการควบคุมเรื่องสุขอนามัย ทุกคนรับประทานอาหารพร้อม ๆ กับฝูงแมลงวัน

ห้องน้ำที่ผู้ใช้บริการ ต้องเสียเงิน แต่สภาพภายในแทบใช้ไม่ได้ ฯลฯ น้ำประปา ซึ่ง บขส. จัดสร้างแทงค์ขึ้นเองยังไม่พอใช้

1.8) กองซ่อมบำรุง มีอาคารของโรงงานซ่อมใหญ่ และโรงพ่นสี ทำเบาะที่ยังใช้งานได้ดีโรงซ่อมย่อย และ อัคคีภัยก็ยังพอใช้ได้ แต่ไม่เพียงพอกับความต้องการ แผนกซ่อมรถใช้สอย, ลานล้างรถ, ที่เปลี่ยนเสื้อผ้าพนักงานซ่อมยังต้องปรับปรุง น้ำประปาซึ่ง บขส. จัดสร้างแทงค์ขึ้นเอง ยังไม่พอใช้ เพราะต้องใช้ร่วมกับ อาคารพาณิชย์รอบๆ อีก รถโดยสารต้องล้างรถทุกวันทุกคัน และใช้น้ำเป็นจำนวนมาก

2) สถานีขนส่งผู้โดยสารสายตะวันออกและเลียบฝั่งทะเล

เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารของบริษัทขนส่งจำกัด ตัวสถานีตั้งอยู่ริมถนนสุขุมวิท ตรงข้ามซอยเอกมัย (สุขุมวิท 63) อยู่ในเขตพระโขนง ซึ่งเป็นเขตชานเมืองทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ด้านตะวันออก ทำการบริการขนส่งผู้โดยสารระหว่างกรุงเทพมหานคร กับจังหวัดทางด้านภาคตะวันออกและเลียบชายฝั่งทะเล มีเส้นทางเดินรถทั้งหมด 15 เส้นทาง สายตะวันออกมีจากกรุงเทพ ฯ ไป พนมสารคาม, บางคล้า และฉะเชิงเทรา สายตะวันออกเลียบชายฝั่งทะเลเริ่มจากกรุงเทพไป ตราด, จันทบุรี, แกลง , ประแส, บ้านค่าย, ระยอง, สัตหีบ, บางละมุง,พัทยา, ศรีราชา, บ้านบึง, ชลบุรี, พนัสนิคม, เชื่อมโยงกับสถานีขนส่งสายเหนือ และสายใต้ ซึ่งอยู่ทางด้านเหนือและทางด้านตะวันตกของกรุงเทพฯ โดยใช้ระบบขนส่งภายในเมืองด้วยรถยนต์โดยสารประจำทางขนาดกลางมีทั้งหมด 3 เส้นทาง คือ สายที่ 40 และ 79 ทำการบริการรับส่งผู้โดยสารระหว่างสถานีสายตะวันออกกับสถานีสายใต้และสายที่ 38 ทำการบริการรับส่งผู้โดยสารระหว่างสถานีสายเหนือกับสถานีสายตะวันออก

2.1) <u>ส่วนประกอบของสถานี</u>

ผังบริเวณสถานี แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่จอดรถส่วนตัวของผู้โดยสาร และรถแท็กซี่ ส่วนตัวอาคารที่ทำการ ส่วนชานชลา และส่วนที่จอดรถโดยสารสำรอง

2.1.1) <u>ส่วนที่จอดรถของผู้โดยสารและรถแท็กซี่</u> อยู่ในส่วนหน้าสุดของสถานี แบ่งออกเป็นส่วนที่จอดรถชั่วคราวให้ผู้โดยสารลง และส่วนสถานีบริการ

2.1.2) <u>ส่วนตัวอาคารที่ทำการ</u> เป็นอาคาร ค.ส.ล.สูงสามชั้น ประกอบด้วย

1) <u>ที่พักคอยของผู้โดยสาร</u> อยู่ในบริเวณชั้นล่างส่วนหน้าของอาคาร ประกอบด้วย ที่ขายตั๋ว, ที่ฝากของ, ที่สอบถาม, ส่วนบริการนักท่องเที่ยว, โทรศัพท์สาธารณะ, ห้องน้ำส้วมและที่นั่งพักรอคอย

2) <u>ร้านขายอาหาร</u> อยู่ในชั้นที่สองเหนือส่วนพักคอยเป็นส่วนที่ทำการประกอบด้วย ส่วนที่รับประทานอาหาร ครัว ส่วนเตรียมอาหาร เคาน์เตอร์และห้องน้ำส้วม

3) <u>ที่ทำการ</u> อยู่ในชั้นที่สามเหนือส่วนพักคอยเป็นส่วนที่ทำการของฝ่ายบริหารของงานสถานี ประกอบด้วยส่วนพักคอยบริเวณที่ทำงานแบบเปิดโล่งห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

นายสถานี ห้องประชุม, ห้องน้ำส้วม, และห้องเก็บของ

2.1.3) ส่วนชานชลา เป็นอาคาร ค.ส.ล. อยู่ติดกับส่วนที่ทำการ หลังคาเป็นแบบหลังคาพับที่จอดรถเป็นที่จอดแบบพันเลื่อย โดยให้รถวิ่งวนรอบที่จอดในลักษณะตามเข็มนาฬิกาแล้วถอยเอาท้ายรถเข้าเทียบท่าชานชลา แบ่งออกเป็น 2 ชานชลา อยู่ติดกัน

1) ชานชลารถโดยสารระหว่างจังหวัด ประกอบด้วย ส่วนที่จอดรถรับผู้โดยสาร ที่นั่งพักคอย ที่ขายอาหารประเภทเครื่องดื่ม ของหวาน และร้านขายหนังสือ

2) ชานชลาสำหรับรถโดยสารเชื่อมต่อระหว่างสถานี ประกอบด้วยส่วนที่จอดรถรับผู้โดยสาร ส่วนที่จอดรถส่งผู้โดยสาร ส่วนที่นั่งพักคอย ที่ขายเครื่องดื่ม

ส่วนหอบังคับการ เป็นชั้นลอยอยู่เหนือชานชลาทั้งสอง แบ่งออกเป็นส่วนที่ทำการ ห้องน้ำส้วม ห้องเก็บของ ที่พักคอย ห้องพักพนักงาน

2.1.4) ส่วนที่จอดรถสำรอง อยู่ในด้านหลังสุดของสถานี แบ่งออกเป็นที่จอดรถ สถานีบริการบริเวณสำหรับล้างรถ ถังเก็บน้ำพร้อมทั้งห้องเครื่องสูบน้ำ และบ้านพักพนักงาน

2.2) พฤติกรรมของผู้ใช้สถานี และหน้าที่ใช้สอยของส่วนต่าง ๆ ของสถานี

ผู้โดยสารที่มาใช้สถานีแบ่งออกเป็น 4 ประเภท

2.2.1) ผู้โดยสารที่มาด้วยทางเท้า

2.2.2) ผู้โดยสารที่มาโดยแท็กซี่ หรือรถส่วนตัว

2.2.3) ผู้โดยสารที่มาโดยสารเชื่อมต่อระหว่างสถานี

2.2.4) ผู้โดยสารจากต่างจังหวัดที่มาโดยรถโดยสารระหว่างจังหวัด

ผู้โดยสารที่มาด้วยการเดินและมาโดยรถยนต์จะเข้าทางด้านหน้าของสถานี ทางเข้าด้านหน้าสถานีถูกใช้เป็นชานชลาสำหรับจอดรถยนต์ส่วนตัวและแท็กซี่ ผู้โดยสารที่มาโดยรถยนต์จะมาลงยังชานชลานี้ และอาจมีการขนถ่ายสัมภาระในบริเวณชานชลานี้ด้วย

จากบริเวณทางเท้าด้านหน้าสถานี ผู้โดยสารจะตรงไปยังบริเวณพักคอย โดยผ่านประตูใหญ่ ซึ่งเป็นประตูแบบเปิดโล่ง บริเวณพักคอยนี้สามารถติดต่อกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริเวณชานชลาซึ่งอยู่ในชั้นเดียวกันกับห้องอาหาร และสำนักงานซึ่งอยู่บนชั้นที่สองและสามตามลำดับได้โดยตรง ผู้โดยสารอาจจะพักรับประทานอาหาร หรือนั่งพักคอยในกรณีที่มีการนัดหมายระหว่างผู้โดยสารระหว่างจังหวัด หรืออาจตรงไปซื้อตั๋วยังที่จำหน่ายตั๋ว และตรงไปขึ้นรถยังชานชลาจอดรถโดยสารระหว่างจังหวัดสำหรับผู้โดยสารที่จะเดินทางไปกับรถโดยสารระหว่างจังหวัด หรือตรงไปขึ้นรถยังชานชลาจอดรถเชื่อมต่อระหว่างสถานี โดยไม่ต้องซื้อตั๋ว

สัมภาระของผู้โดยสารที่มีเป็นจำนวนมาก จะถูกลำเลียงจากบริเวณชานชลาด้านหน้าโดยรถเข็นไปยังบริเวณชานชลาจอดรถโดยสาร และบรรจุสัมภาระลงในช่องสำหรับเก็บด้านท้ายและด้านข้างของตัวรถหรือนำไปเก็บไว้ในห้องเก็บของภายใน ในกรณีที่ผู้โดยสารยังไม่เดินทางไปทันทีเนื่องจากมีกิจธุระจำเป็น

สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางมากับรถโดยสารเชื่อมระหว่างสถานีและที่มาโดยรถโดยสารระหว่างจังหวัด จะมาลงในบริเวณชานชลาของรถโดยสารเชื่อมต่อระหว่างสถานี เพื่อที่จะโดยสารไปกับรถโดยสารเชื่อมต่อระหว่างสถานี หรือรถโดยสารระหว่างจังหวัด หรือใช้สถานีเป็นจุดหมายปลายทางในการเดินทาง การมาใช้สถานีของผู้โดยสารประเภทหลังนี้เหมือนกับการใช้ของผู้โดยสารในพวกแรก

2.3) <u>การสัญจรของยวดยานภายในสถานี</u>

ยวดยานที่มาใช้สถานีแบ่งออกเป็น 2 ประเภท

2.3.1) รถโดยสาร

2.3.2) รถส่วนตัว, รถแท็กซี่

รถทั้งหมดจะเข้าสู่สถานีโดยช่องทางเข้าทางด้านขวาสุดของสถานี รถส่วนตัวและรถแท็กซี่จะจอดและใช้สถานีในบริเวณลานจอดรถทางด้านหน้า ส่วนรถโดยสารจะเลยเข้าไปทางด้านหลังของสถานี ซึ่งเป็นส่วนชานชลา และบริเวณสำหรับจอดพักรถ

ทั้งรถโดยสารและรถส่วนตัวกับรถแท็กซี่จะออกจากสถานีโดยช่องทางออกทางด้านซ้ายมือของสถานี โดยแบ่งช่องทางออกเป็น 2 ช่องแยกเส้นทางของรถโดยสารและรถส่วนตัวกับรถแท็กซี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.4) ปัญหาเกี่ยวกับบริเวณสถานีขนส่งสายตะวันออก

2.4.1 ปัญหาด้านที่ตั้ง ที่ตั้งในปัจจุบันบริเวณถนนสุขุมวิท ตรงข้ามซอย 63 เอกมัย นับว่าไม่เหมาะสม นอกจากจะทำการขยายไม่ได้เพราะสภาพแวดล้อมไม่อำนวยแล้ว ยังเป็นสาเหตุของการจราจรคับคั่ง และปัญหารถโดยสารต่างจังหวัดจอดรับ –ส่ง ผู้โดยสารระหว่างทางด้วย

2.4.2 ปัญหาด้านการจราจร ทางรถเข้า–ออก ตัวสถานี ได้แก่ รถ TAXI รถ BUSES และรถส่วนบุคคล อยู่ระดับเดียวกันกับ ถนนสายเมน สุขุมวิท ทำให้เกิดการหยุดรอ ถึงแม้จะมีสัญญาณไฟเมื่อมีปริมาณรถมากในชั่วโมงเร่งด่วน ทำให้เกิดปัญหามากขึ้นทุกวัน

2.4.3 ปัญหาด้านอาคารสำนักงาน จำเป็นต้องขยายสร้างเพิ่มเติมรวมไปถึงที่ทำการของบริษัทรถร่วมจำนวน 15 บริษัทเพราะขาดการประสานงานที่ดี กับบริษัทขนส่งจนทำให้การบริการผู้โดยสารขาดประสิทธิภาพไป

2.4.4 ปัญหาอาคารสถานีผู้โดยสารขาเข้าและออก ไม่พอกับความต้องการ ทำให้ปล่อยรถออกได้น้อยกว่ากำหนด เนื่องจากชานชลามีช่องจอดไม่พอกับจำนวนรถ BUS ไม่เพียงพอกับการขยายตัวในอีก 10 ปี

2.4.5 ปัญหาการจัดระบบการจราจรภายใน อันมีผลต่อการจราจรภายนอกรถก่อนออกจากสถานี ต้องคอยสัญญาณไฟจราจร ทำให้เสียเวลาไม่มีชานชลาขาเข้าอาศัยถนนและทางเท้าข้างสถานีเป็นที่ส่งผู้โดยสารทำให้เกิดความสับสนระหว่างคนและรถไม่มีการป้องกันแดดฝน

2.4.6 ปัญหาที่จอดรถประเภทต่าง ๆ ไม่เพียงพอกับความต้องการ

2.4.7 ปัญหาความไม่เรียบร้อย เกิดจากการเรียกผู้โดยสารของรถเนื่องจากไม่มีการเชื่อมต่อที่ดีขึ้นระหว่างที่จอดรถรับข้างกับชานชลาขาเข้า

2.4.8 ปัญหาขาดสัญญาณและป้ายบอกทิศทางต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกบริเวณหน้าสถานีขนส่งอย่างชัดเจน

2.4.9 ปัญหาความปลอดภัยทั้งภายในและภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.4.10 ปัญหาสภาพแวดล้อมบริเวณสถานี อันมีผลต่อสภาพทั่วไปบริเวณนั้น

2.4.11 ปัญหาระบบสาธารณูปโภค ต่าง ๆ เช่น ระบบน้ำ, ไฟฟ้า, การระบายน้ำ

2.5) ปัญหาระหว่างระบบขนส่งมวลชนในเมืองกับระบบขนส่งมวลชนภาคตะวันออกได้แก่

2.5.1) เส้นทางรถโดยสารระดับภาค จำเป็นต้องเข้ามาใช้เส้นทางที่ซ้อนกันกับเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ตั้งแต่ช่วงสี่แยกบางนา พระโขนง จนถึงเอกมัย เป็นเหตุให้สภาพการจราจรคับคั่งและลำบากมากขึ้นทุกวันตามสถิติรถโดยสารเข้า – ออก สถานีมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุด 565 เที่ยวต่อวัน (ตั้งแต่ช่วง 04.00 – 24.00 น.) และรถปรับอากาศวิ่งเข้า – ออก สถานีอีก 263 เที่ยวต่อวัน (ที่มา. กรมการขนส่งทางบก 2524)

จากสถิติดังกล่าว จะเห็นได้ว่าในชั่วโมงเร่งด่วน (07.00–09.00) เส้นทางถนนสุขุมวิทตั้งแต่ช่วงสี่แยกบางนามาจนถึงปากซอยอ่อนนุชสะพานพระโขนง มีปริมาณรถเข้ามากโดยเฉพาะรถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถโดยสารประจำทาง เห็นได้ชัดว่าระบบขนส่งมวลชนระดับภาคเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหาจราจร และสิ่งแวดล้อมมากอย่างยิ่ง

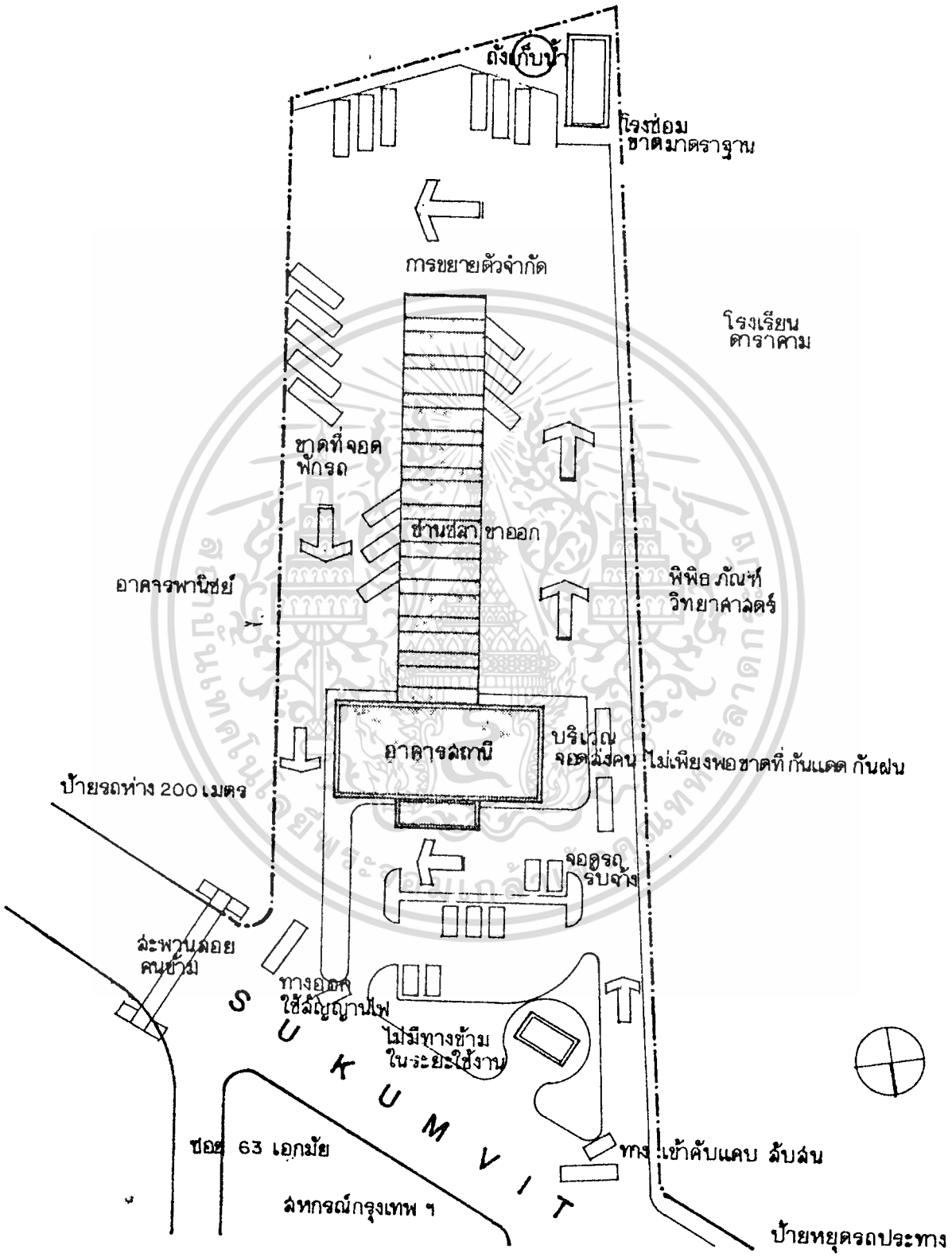
2.5.2) สืบเนื่องจาก การจอดรอรับผู้โดยสารของรถโดยสารต่างจังหวัดตามป้ายหยุดรับ–ส่ง ผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง ก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาจราจร

2.5.3) มีรถโดยสารองค์การขนส่งมวลชนวิ่งผ่าน 13 สาย ต้องจอดป้ายเดียวกัน ถึงแม้ว่า ตำแหน่งป้ายจะอยู่ห่างออกไปมาก จนทำให้ผู้โดยสารที่มาด้วยรถโดยสารประจำทางต้องเดินไกล แต่ก็ยังทำให้รถต้องเสียเวลารอคิวเข้าป้าย ทำให้รถคับคั่งมาก เพราะปริมาณการจราจรมีความต่อเนื่องถึงสามแยกเอกมัยและสุขุมวิทถนนกล้วยน้ำไท เกิดปัญหารถคับคั่งบริเวณหน้าสถานีขนส่งทั้งสองฟาก

2.5.4) รถโดยสารขาเข้าสถานีต้องชลอรถเพื่อเลี้ยวเข้าสถานี ทำให้ TRAFFIC VOLUMN UNFLOW เท่าที่ควร เกิดรถติด และขวางทางรถเข้าเมือง โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 15 ผังสถานีขนส่งสายตะวันออกเลียบชายฝั่งทะเล (เอกมัย)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทำให้รถเข้าเมืองต้องชลอรถ และหยุดรถ ทำให้รถติดไปถึงทางแยกถนนพระราม 4 จากถนนสุขุมวิท ในชั่วโมงเร่งด่วน

3.3.3 ประเภทของสถานีขนส่งผู้โดยสารต่างประเทศ

ประเภทของสถานีขนส่งที่เป็นอยู่ในอเมริกา สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ลักษณะคือ

1) สถานีรถโดยสารระหว่างเมือง (INTERCITY BUS TERMINAL)

สถานีรถโดยสารระหว่างเมืองจะพบได้ในใจกลางย่านการค้าของเมือง (DOWNTOWN CORE) สามารถเข้าถึงได้โดยตรงด้วยระบบการขนส่งเชื่อมต่อในท้องถิ่น แท็กซี่และรถยนต์นั่งธรรมดาแตกต่างจากสถานีขนิดอื่นตรงที่สถานีรถโดยสารระหว่างเมืองให้การบริการตลอดระยะทางยาวหลายร้อยไมล์ และมีการจัดที่ไว้สำหรับจำนวนรถโดยสารที่เข้าออกจำนวนมาก โดยปกติดราคาที่ดินจะเป็นตัวชี้นำถึงความสามารถในการขยายตัวในทางดิ่ง ในเมืองที่มีความหนาแน่นในการใช้ที่ดิน

สถานีขนส่งระหว่างเมืองได้กำหนดเครื่องอำนวยความสะดวกในการส่งหีบห่ออย่างเร่งด่วน มีการเปิดให้เช่าสัมปทานเป็นจำนวนมากพร้อมทั้งมีที่ว่างสำหรับให้เช่าซึ่งจัดเตรียมไว้เพื่อให้สมดุลย์กับรายจ่ายในด้านการก่อสร้างสถานี และค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

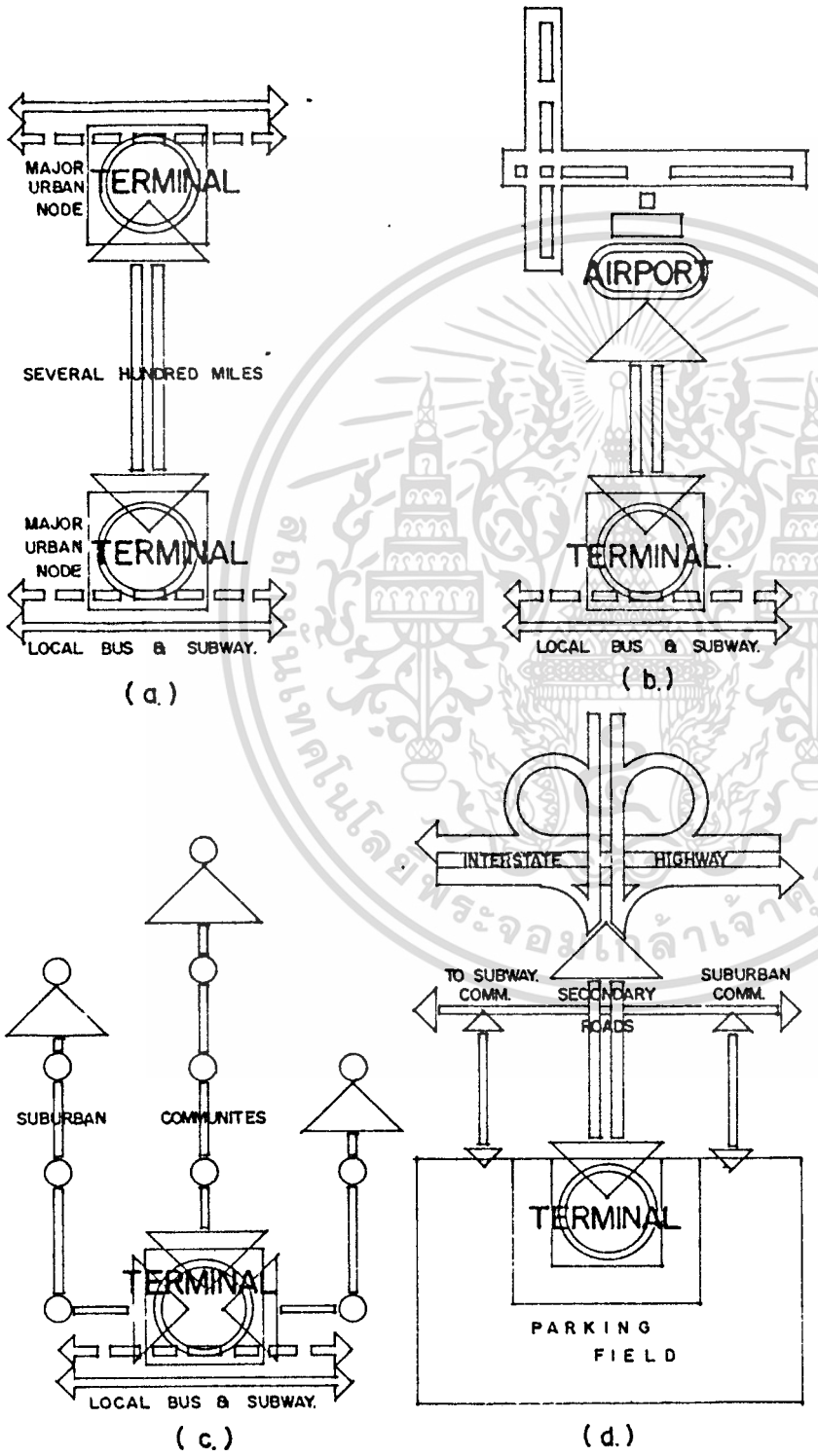
2) สถานีรถโดยสารระหว่างสนามบินกับเมือง (AIRPORT - CITY BUS TERMINAL)

สถานีรถโดยสารระหว่างสนามบินกับเมืองในชั้นแรกจัดเตรียมเอาไว้สำหรับการขนส่งผู้โดยสารของสายการบินต่าง ๆ จากศูนย์กลางเมือง (URBAN CENTER) กับสนามบินหลัก (MAJOR AIRPORT) สถานีที่ตั้งของสถานีชนิดนี้จะพบได้ในศูนย์กลางของเมือง สถานีนี้จะเข้าถึงได้โดยระบบการขนส่งเชื่อมโยงในท้องถิ่น แท็กซี่ และรถยนต์โดยปกติสถานีจะจัดหารายละเอียดสำหรับเที่ยวบินรับส่ง การจัดอำนวยความสะดวกในการจองตั๋วล่วงหน้าและการอำนวยความสะดวกในการ CHECK IN

3) สถานีรถโดยสารเชื่อมโยงระหว่างเมืองกับตำบลนอกเมือง (URBANSUBURBAN COMMUTOR TERMINAL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 16 แสดงประเภทของสถานีขนส่งแต่ละประเภท



a สถานีรถโดยสารระหว่างเมือง

b สถานีรถโดยสารระหว่างสนามบินกับเมือง

c สถานีรถโดยสารเชื่อมโยงระหว่างเมืองกับตำบลนอกเมือง

d สถานีขนส่งระหว่างมลรัฐกับตำบลนอกเมือง

Terminal types. (a) Urban located intercity terminal. (b) Airport-city bus terminal. (c) Urban-suburban commuter terminal. (d) Sububan interstate terminal.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปแบบของสถานีชนิดนี้อาจจะตั้งอยู่ในศูนย์กลางย่านการค้าของเมือง (DOWNTOWN CORE) ซึ่งเป็นเหมือนศูนย์รวมผู้โดยสารและแจกจ่ายไปยังจุดต่าง ๆ หรือตั้งอยู่รอบนอกของศูนย์กลาง ซึ่งเป็นเหมือนสถานีที่คอยแจกจ่ายไปยังจุดต่าง ๆ หรือตั้งอยู่รอบนอกของศูนย์กลาง ซึ่งเป็นเหมือนสถานีที่คอยแจกจ่ายการเดินทางเชื่อมต่อที่รวดเร็ว ตัวสถานีมีลักษณะพิเศษโดยการแยกโครงสร้างเส้นทางเดินรถ และมีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงานของรถโดยสารที่สูง ในเรื่องทางเข้าออกของรถโดยสารเป็นการตัดสินใจที่สำคัญ ด้วยการแยกระดับทางเข้าออกโดยใช้ทางลอด (UNDERPASS) หรือทางข้าม (OVERPASS CONNECTION HIGHWAYS) เป็นสิ่งที่ต้องรักษาไว้เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน

4. สถานีขนส่งระหว่างมลรัฐกับตำบลนอกเมือง (SUBURBAN INTERSTATE TERMINAL)

สถานีรถโดยสารระหว่างมลรัฐกับตำบลนอกเมือง เป็นรูปแบบของการออกแบบที่อยู่รอบนอก เพื่อหลีกเลี่ยงการจราจรคับคั่ง และการเกี่ยวพันกับการลงทุนอย่างมากมายในย่านใจกลางเมืองซึ่งอาจเป็นสถานีอำนวยความสะดวกสำหรับสนามบิน

โดยปกติสถานีจะตั้งประชิดกับทางหลวง (HIGH WAY) ของมลรัฐที่เชื่อมต่อกับเมืองใหญ่ หรือสนามบิน และในบริเวณที่มีการบริการต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก

ในด้านการเพิ่มจำนวนหน้าที่ใช้สอยของสถานีชนิดนี้เพื่อบริการผู้ที่เดินทางไปมาระหว่างบ้านกับที่ทำงานซึ่งต้องเดินทางไปทำงานในย่านกลางเมืองเป็นประจำทุกวันบริการเช่นนี้อาจใช้เวลาเพียง 2 ชั่วโมง

ในบางครั้งอาจหมายถึง สถานีที่สำหรับจอดรถยนต์ทิ้งไว้เพื่อไปทำงานด้วยรถโดยสารเพราะการเข้าถึงสถานีในขั้นแรก ด้วยรถยนต์เหล่านี้เป็นความสะดวกที่ต้องจัดเตรียมไว้ด้วยการจัดเตรียมที่สำหรับจอดรถยนต์ การลงทุนในด้านความสะอาดในห้องพักคอย และที่สำหรับจอดรับส่งผู้โดยสารเป็นสิ่งเล็กน้อย โดยปกติสถานีจะเป็นอาคารชั้นเดียวซึ่งเป็นโครงสร้างอย่างง่าย ๆ (PANERO . 1982 : pp. 984 - 985)

3.3.4 ตัวอย่างสถานีขนส่งผู้โดยสารต่างประเทศ

1. THE NEW UNION BUSTERMINAL : NEW YORK ออกแบบโดย

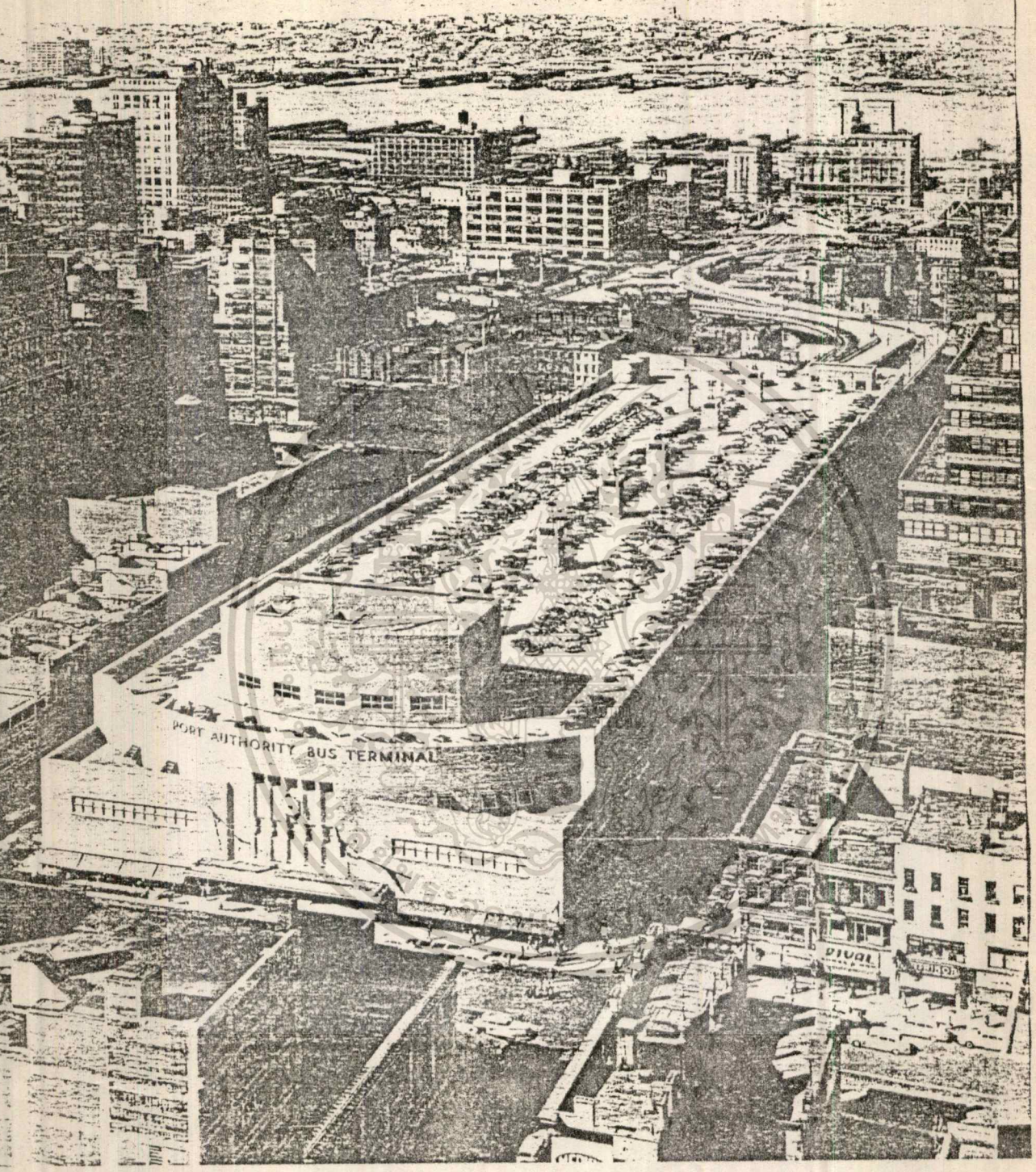
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

THE PORT OF NEW YORD AUTHORITY สำหรับ NEW YORD CITY ในชั่วโมงเร่งด่วน (PEAK LOAD HOUR) สามารถรับรถโดยสารขาเข้า (ARRIVALS) และรถโดยสารขาออก (DEPARTURES) ได้ทั้งหมด 1,500 คัน และสามารถรับจำนวนผู้โดยสารได้ 60,000 คน/วัน เป็นสถานีขนส่งที่ใหญ่ที่สุดบนเกาะ MANHATTAN โดยมีรถโดยสารผ่านถึง 82 % ประมาณ 2,100 คัน/วัน ใช้เวลาถ่ายคน 20 นาที/คัน มีที่จอดรถส่วนตัว 450 คัน ซึ่งอยู่บนดาดฟ้า

ลักษณะอาคารเป็นอาคารสี่เหลี่ยมผืนผ้า (64 X 250 เมตร) เป็นระดับ 5 ระดับ ชั้นล่างสุด เป็นชานชลาผู้โดยสารระยะไกล (LONG DISTANCE BUS LEVEL) ชั้นที่ 2 และ 3 เป็นชั้นระดับดินเป็นส่วนพักคอย (WAITING ROOM) และ MAIN CONCOURSE ประกอบด้วย ร้านค้าให้เช่า (RENTABLE) ส่วนสำนักงาน ที่เล่นโบว์ลิ่ง ร้านอาหาร ขายบัตรโดยสาร ส่วนชั้นที่ 4 เป็นชานชลาผู้โดยสารรถชานเมือง (SUBURBAN CONCOURSE) ชั้นบนสุด (ดาดฟ้า) เป็นที่จอดรถส่วนตัว

ระบบโครงสร้างเป็นระบบเสาและคาน (POST & BEAM) ผนังเป็นอิฐก่อ , พื้นวัสดุใช้พื้นคอนกรีตอัดแรง การติดต่อระหว่างชั้นใช้ระบบบันไดเลื่อน (MOVING STAIRWAYS) ทั้งหมดซึ่งสามารถอำนวยความสะดวกและรวดเร็ว การจราจรภายในเป็นแบบตรงไปตรงมา รถโดยสารระยะไกลใช้ชานชลาแบบเอาหน้าเสียบ (SAWTOOTH LOADING) เพื่อความรวดเร็ว และประหยัดเนื้อที่ ส่วนชานชลารถโดยสารระยะไกลใช้แบบเทียบขนาน (PARALLEL LOADING) เนื่องจากสาเหตุหลายประการเช่น โครงสร้าง และการ LOAD ในลักษณะที่สัมพันธ์กัน (ALMOND. 1953 : pp.322 - 329)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



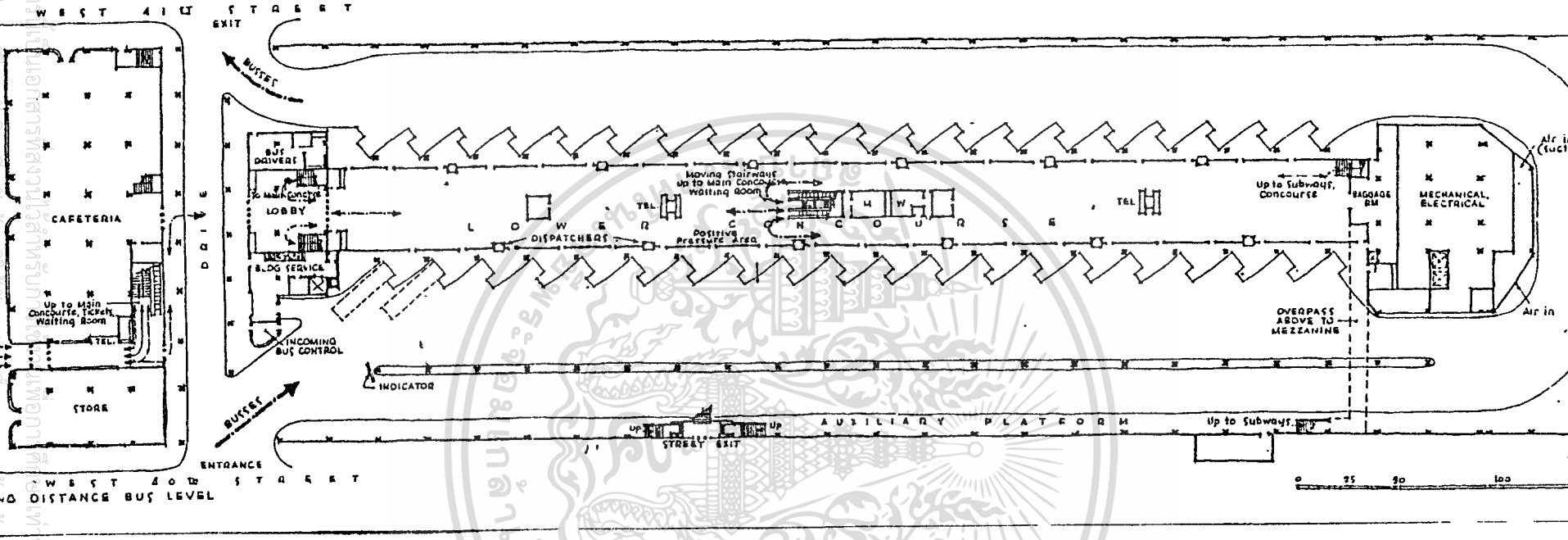
รูปที่ 17 แสดงที่จอดรถบนหลังคาอาคารสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

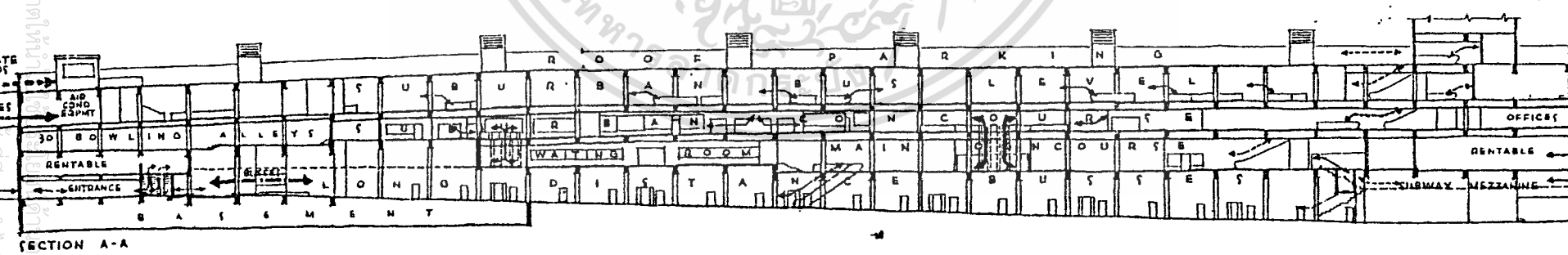


รูปที่ 18 แสดงทางลาดที่เชื่อมโยงระหว่างอาคารสถานีชนส่งกับอุโมงค์ลินคอลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

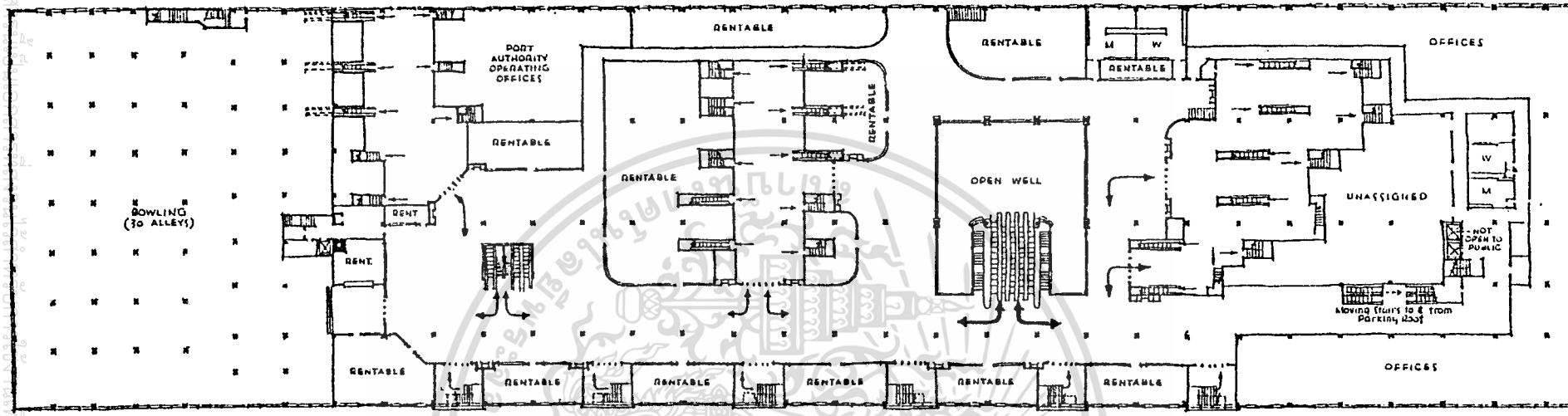


รูปที่ 19. แปลนพื้นชานชาลารถโดยสารระยะใกล

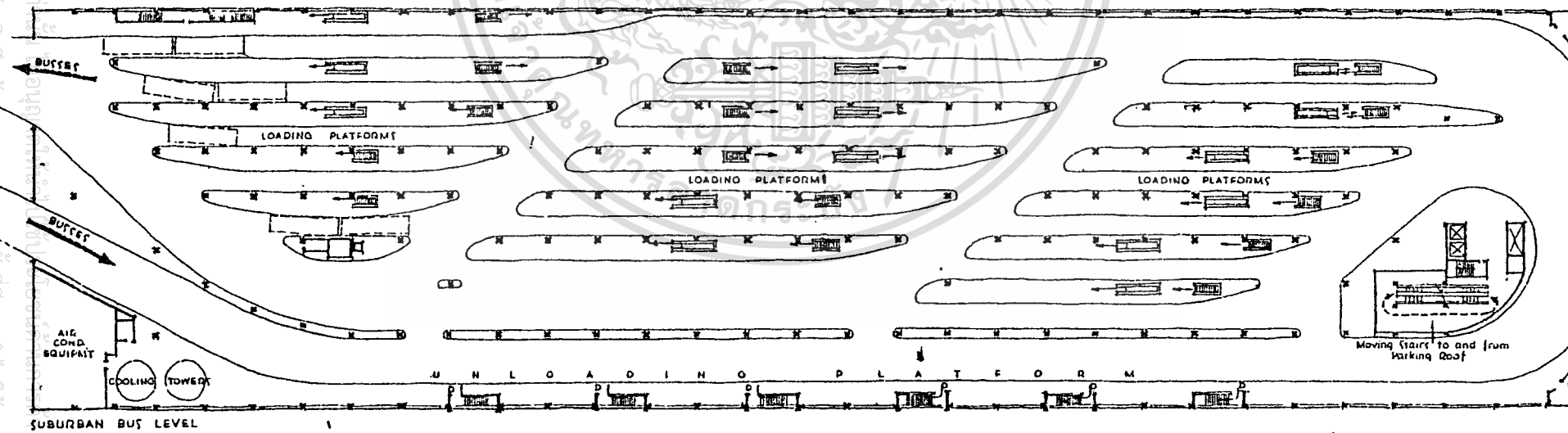


SECTION A-A

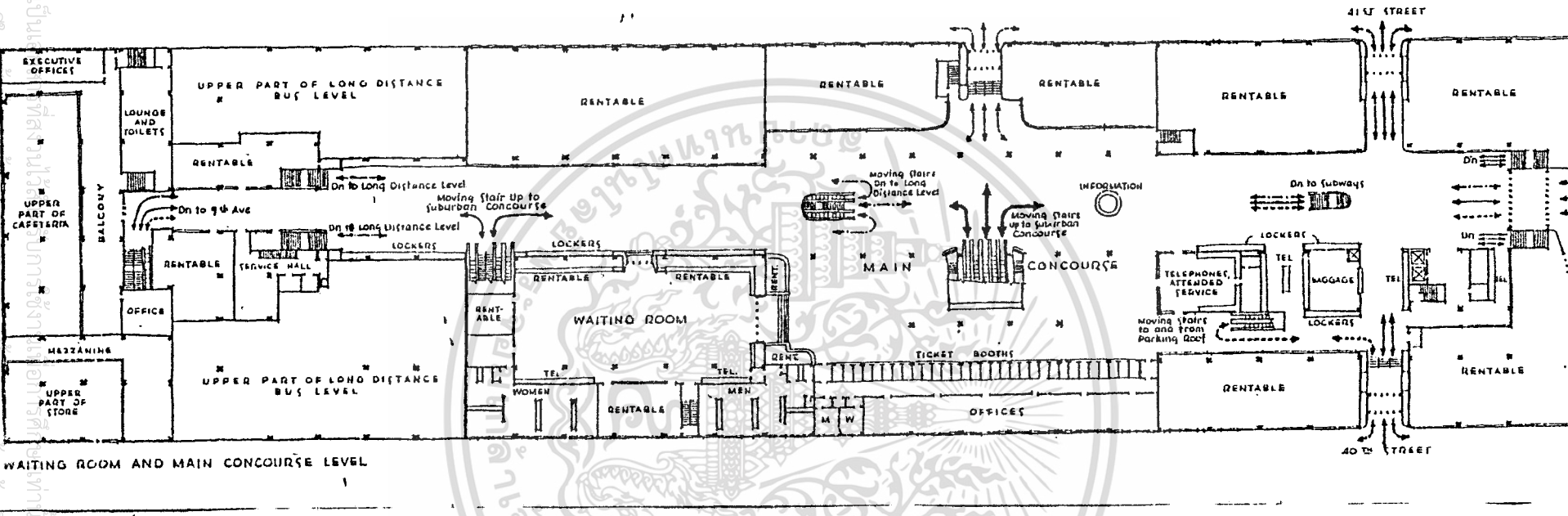
รูปที่ 19.1 รูปตัดตามยาว



รูปที่ 20 แปลนส่วนพักคอยของสถานีรถโดยสารต่างอำเภอ

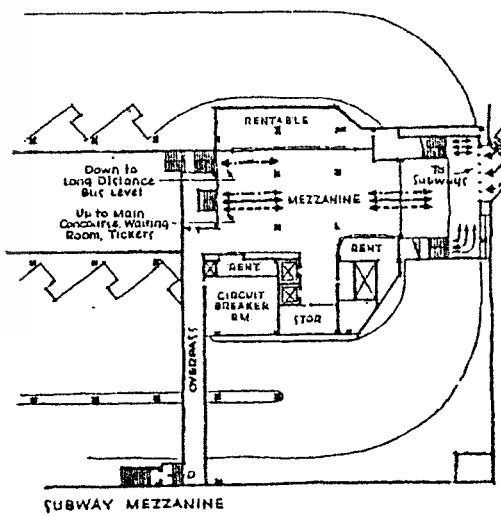


รูปที่ 20.1 แปลนส่วนชานชาลาของสถานีรถโดยสารต่างอำเภอ

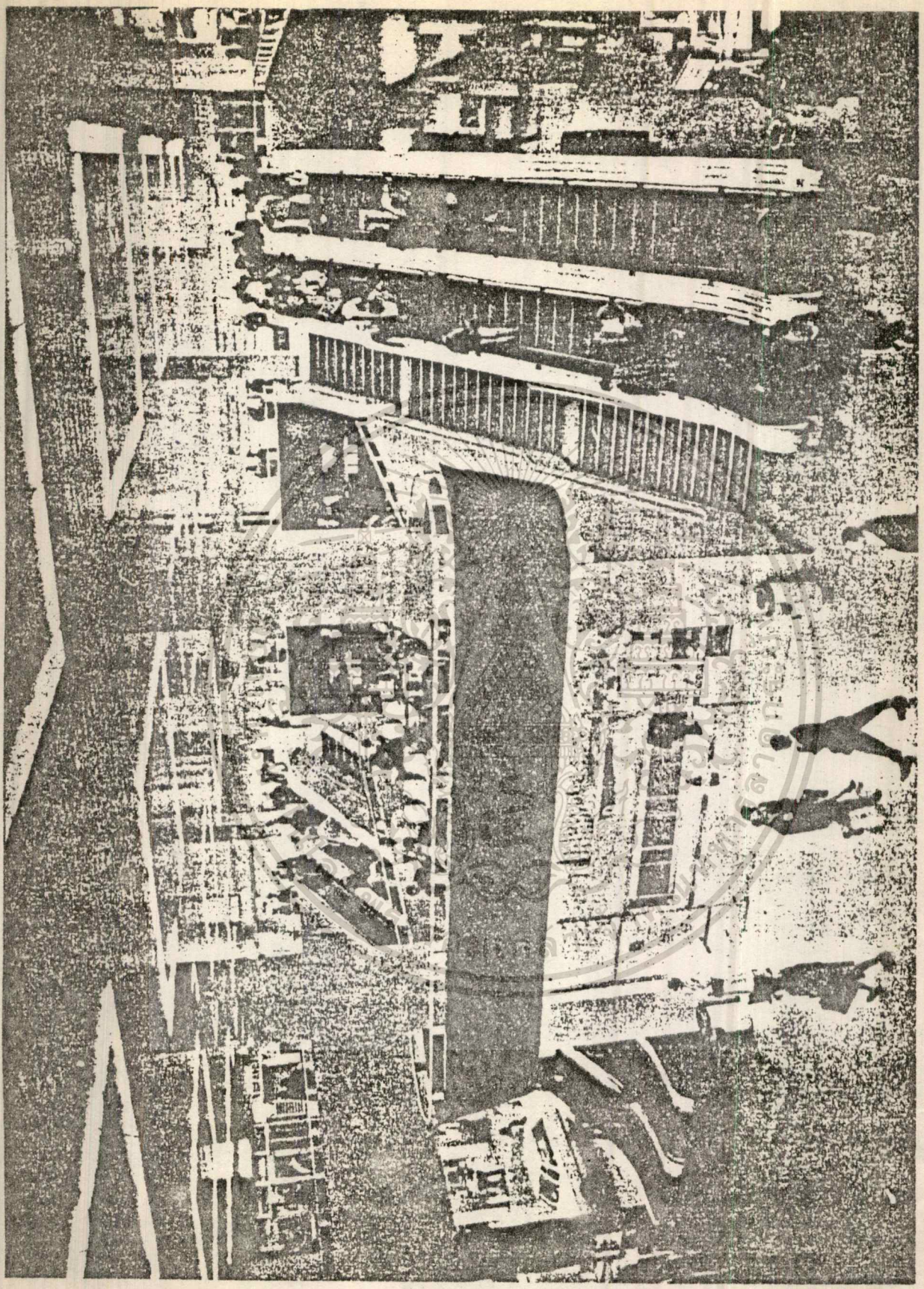


WAITING ROOM AND MAIN CONCOURSE LEVEL

รูปที่ 21 แปลนพื้นโถงพักคอย, ชานชาลาใหญ่ และชั้นลอยทางใต้ดิน

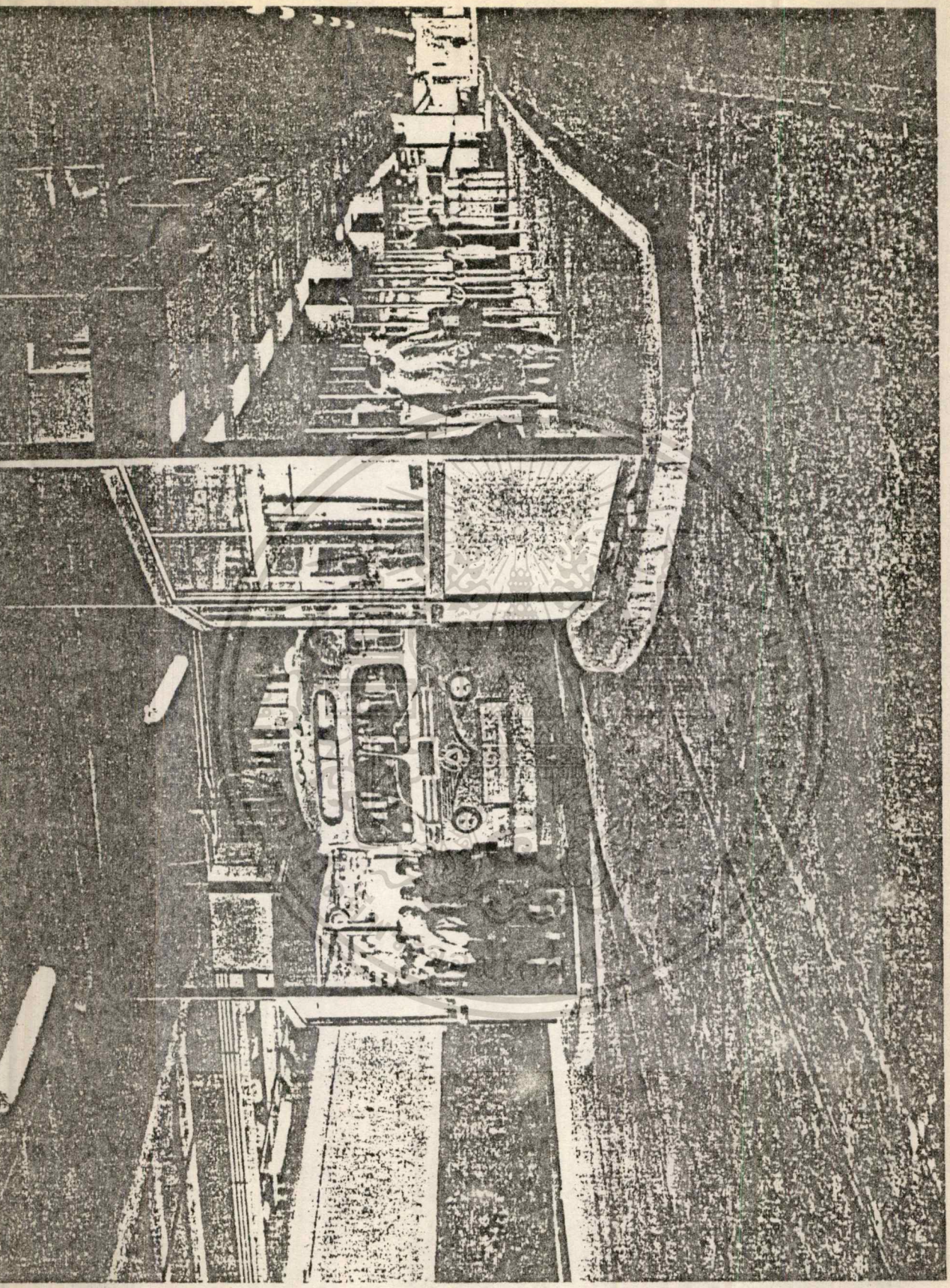


SUBWAY MEZZANINE



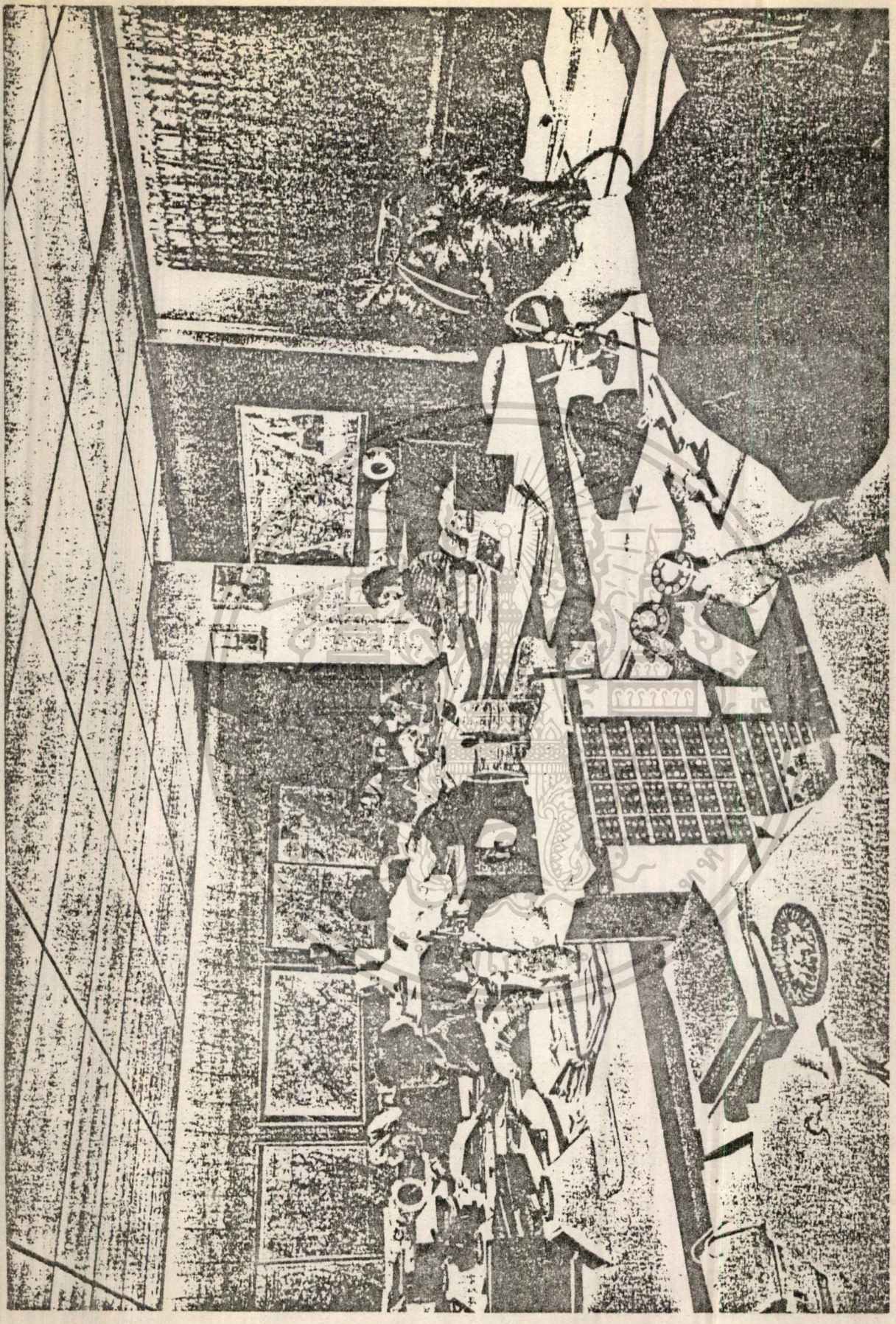
รูปที่ 22 การใช้บันไดเลื่อนเชื่อมโยงระหว่างชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



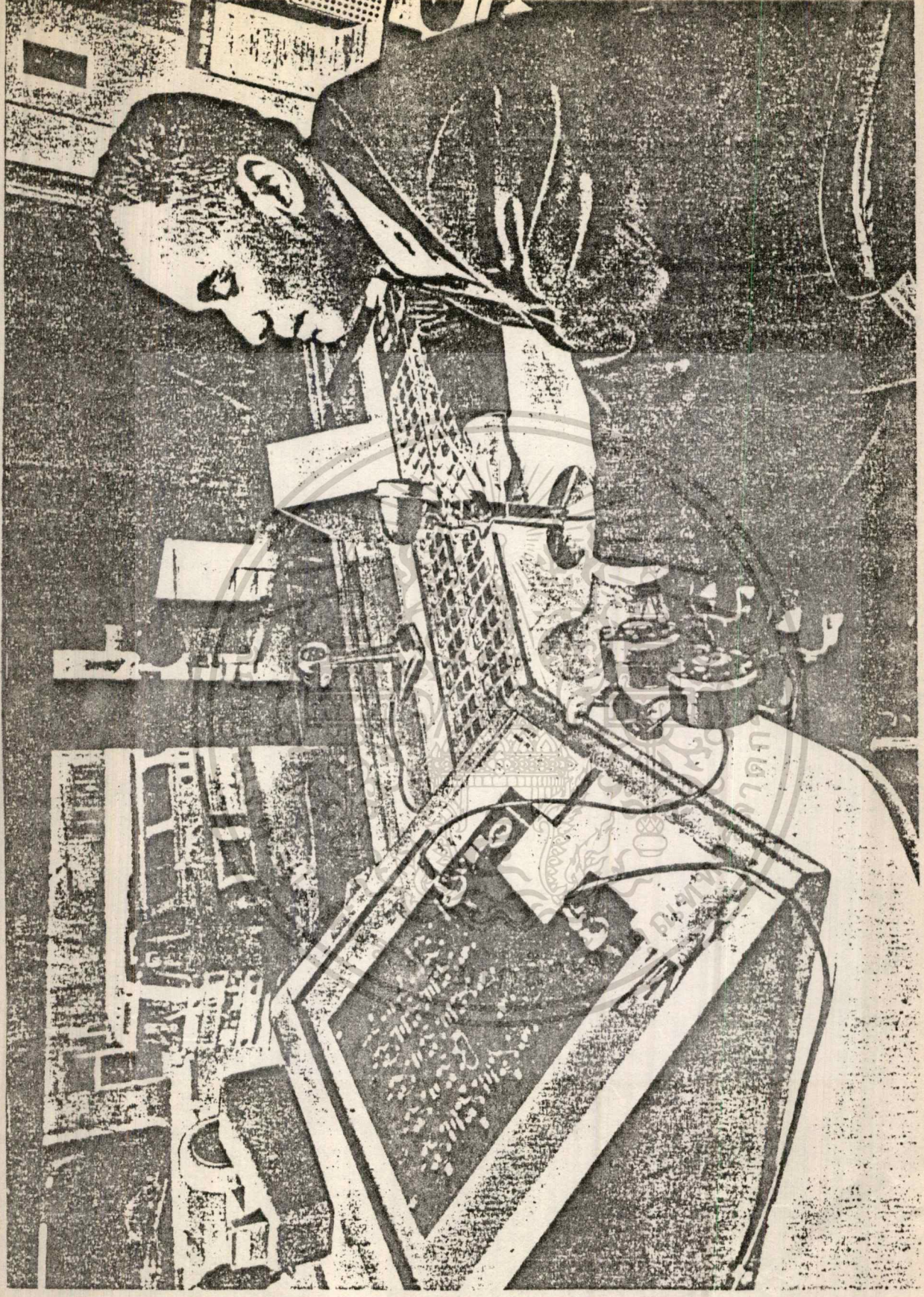
รูปที่ 23 แสดงชานชลารถประจำทางต่างอำเภอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 24 แสดงศูนย์ควบคุมโทรศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 25 ห้องควบคุมการเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.3.5 ตัวอย่างการจัดผังสถานีขนส่งในต่างประเทศ

สถานีขนส่งเป็นสถาปัตยกรรมที่ต้องมีการออกแบบที่จำเป็นต้องมีการคำนึงถึงความสัมพันธ์กับความต้องการบริการรถโดยสาร ทั้งนี้การวางตำแหน่งต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับการเพิ่มความปลอดภัยในทางสาธารณะ โดยลดอุปสรรคที่ทำให้เกิดการกีดขวางเส้นทางจราจร, ทำให้เกิดความล่าช้าไม่คล่องตัว ซึ่งเกิดจากการหยุดจอดรับส่งผู้โดยสาร หรือ เปลี่ยนพนักงานขึ้งในอนาคตอันใกล้ควรมีการกำหนด ส่วนบริการด้านสถานีรถโดยสารในบริเวณเขตเมืองให้เหมาะสม

ภาพเปรียบ 3 ภาพแรก แสดงให้เห็นการจัดผังบริเวณในลักษณะที่ประหยัดด้านหน้า และสามารถใช้ประโยชน์ได้ดีจากผังบริเวณที่มีลักษณะแคบลึก ชานชาลาที่อยู่ในส่วนกลางแสดงให้เห็นถึงลักษณะการเข้าจอดได้โดยตรงจากถนนหลัก ในขณะเดียวกันในส่วนพื้นที่ด้านหน้า อาจใช้เป็นพื้นที่ในการให้เช่า ซึ่งจะเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีราคาที่ดินสูงที่สุด โดยรอบสถานีจัดให้เป็นที่จอดรถโดยสาร (BUS STANDS)

ภาพแต่ละภาพแสดงให้เห็นการเดินรถทางเดียวรอบชานชาลา และแต่ละภาพการเข้าจอดเป็นการถอยหลังเข้าและถอยหลังออกจากช่องจอด การถอยกลับของรถจะเป็นปัญหาหากมีการจัดเตรียมถนนภายในที่กว้างพอ และโดยเฉพาะไม่ว่าทางขึ้น (ประตู) รถจะอยู่ด้านหลังหรือด้านหน้า

ภาพ A สำหรับรถโดยสารที่มีทางขึ้นด้านหน้า จะวิ่งเข้าจอดในช่องจอดแล้ว ถอยกลับเข้าสู่เส้นทางถนนภายในเมื่อต้องการออก

ภาพ B สำหรับรถโดยสารที่มีทางขึ้นด้านหลัง ทำให้จำเป็นต้องมีการถอยเข้าช่องจอด

ภาพ C แบ่งส่วนสำหรับทั้งสองแบบ คือ ขึ้นด้านหน้าและขึ้นด้านหลัง

การปรับปรุงแบบภาพทั้ง 3 ที่แสดง สามารถทำให้ใช้ประโยชน์จากสี่ด้านที่เหลือ ทางด้านหลังได้ โดยการออกแบบจัดบริเวณจอดสำหรับพักรถโดยสาร ส่วนซ่อมและบริการ และแม้แต่ส่วนสถานีเติมน้ำมัน อู่รถในร่ม ตามที่แสดงไว้ในภาพได้มีการป้องกันแดด,ฝน สำหรับผู้โดยสารที่พักคอยทั้งบริเวณจนถึงทางขึ้นรถโดยสาร

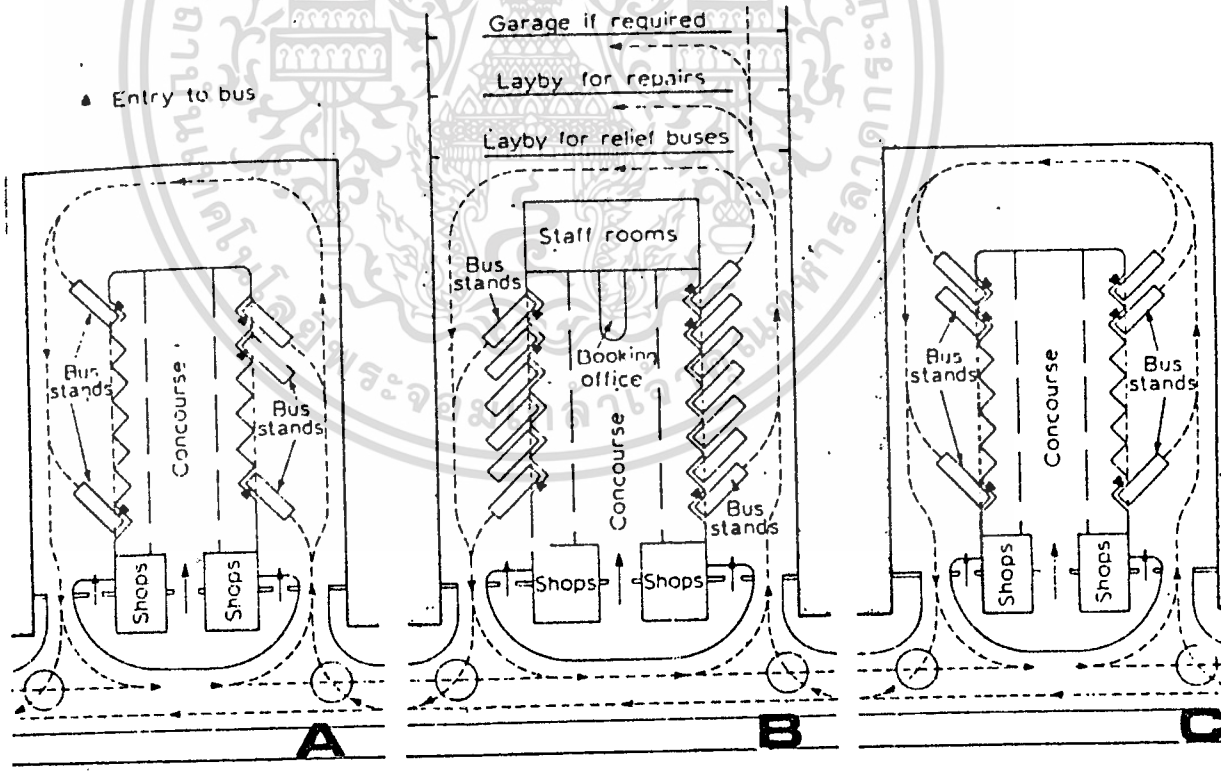
ภาพที่ 4 แสดงถึงรายละเอียดของบริเวณทางขึ้นที่ใช้กับ 3 ภาพแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทางเดินสำหรับผู้โดยสารก้าวขึ้นรถต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร ถ้ามีประตูแบ่งระหว่าง CONCOURSE กับ PLATFORM ระยะนี้ควรกว้างไม่น้อยกว่า1.80 เมตร อาจเพิ่มขึ้นถ้าประตูเป็นลักษณะบานสริง ตำแหน่งของเสารับหลังคา หรือชั้นเหนือขึ้นไป แสดงไว้แล้วในภาพ

ช่องจอดช่องหนึ่ง ๆ วัด ณ ส่วนท้ายของรถโดยสาร ควรกว้างไม่ต่ำกว่า 3.40 เมตร เพื่อช่องว่างระหว่างคันประมาณ 0.90 เมตร สำหรับรถที่มีความกว้างมากที่สุด คือ 2.40 เมตร สำหรับความสูงของ PLATFORM สูงสุด คือ 0.15 เมตร ให้เหมาะสมกับทางเดินเท้า และ BUS STOP ทั่วไป

ส่วนหลังคา หรือสิ่งปกคลุมควรเว้นระยะความสูงไว้อย่างน้อย 4.70 เมตร จากระดับถนน



รูปที่ 26

การจัดผังสถานีขนส่งในต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.4 การศึกษาสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา ปัจจุบัน

3.4.1 ประวัติความเป็นมาของสถานีขนส่งผู้โดยสาร นครราชสีมา

ในอดีตรถยนต์โดยสารที่วิ่งรับ – ส่งผู้โดยสารจากตัวจังหวัดไปยังต่างอำเภอ และต่างจังหวัดไปยังต่างอำเภอและต่างจังหวัด ของจังหวัดนครราชสีมา จอดรับ – ส่งผู้โดยสาร ที่ใช้บริการ ตามข้างถนนในตัวเมือง และตามสถานีบริการน้ำมันต่าง ๆ ต่อมาได้มีเอกชนให้กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคมยืมที่ดินประมาณ 4 ไร่เศษ ใช้เป็นศูนย์รวมสำหรับจอดรถโดยสารเหล่านั้น เพื่อความเป็นระเบียบ และความปลอดภัยของผู้โดยสาร ซึ่งเอกชนผู้ให้ยืมได้ผลประโยชน์จากการเก็บค่าเช่าอาคารพาณิชย์ที่ก่อสร้างรอบ ๆ ที่ดิน ต่อมาภายหลังจึงได้ยกที่ดินบริเวณนั้นให้แก่กรมการขนส่งทางบก ใช้ก่อสร้างเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารและประกาศใช้เป็น สถานีขนส่งผู้โดยสารประจำจังหวัดนครราชสีมา ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 88 ตอนที่ 30 ลงวันที่ 4 เมษายน 2510

ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งผู้โดยสารทางรถยนต์ของชุมชนเมืองนครราชสีมา มีปริมาณความต้องการสูงขึ้นมาก ประกอบกับสถานีขนส่งผู้โดยสารก็มีเนื้อที่แคบเพียง 4 ไร่เศษ ดังกล่าว ไม่สามารถที่จะรับรถยนต์โดยสารที่เพิ่มขึ้นตามความต้องการอย่างมากมายได้ บริการได้แต่เพียงบางสายเท่านั้น ส่วนที่เหลือก็ใช้วิธีกำหนดสถานที่จอด รับ – ส่ง ผู้โดยสารกันเอง โดยทางตำรวจจราจรเป็นผู้ควบคุมดูแลความเรียบร้อยปัญหาที่ตามมาก็คือ บริเวณที่รถยนต์โดยสารเหล่านั้นใช้เป็นจุดจอดรับส่ง – ผู้โดยสาร เกิดการจราจรติดขัด ไม่คล่องตัว มีอุบัติเหตุอันไม่น่าจะเกิด, อากาศเสีย ฯลฯ จากปัญหาเหล่านี้เองกรมการขนส่งทางบกจึงมีนโยบายที่จะทำการก่อสร้างอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งที่ 2 ขึ้นในจังหวัด นครราชสีมา

ต่อมามีเอกชนเสนอที่จะยกที่ดิน พร้อมสิ่งก่อสร้างให้กับกรมการขนส่งเพื่อใช้เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา แห่งที่ 2 รวม 3 รายคือ

1) บริษัทไทยสงวนบริการจำกัด บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต.หมื่นไวย อ.เมือง จ. นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 35 ไร่ 79 ตารางวา

2) นางสุจินดา เชิดชัย บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต.หนองจะบก อ.เมือง จ. นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 21 ไร่ 3 งาน 22 ตารางวา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) พ.ท. วีระ วิริยะโกศล บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต.โพธิ์กลาง อ.เมือง จ.นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 27 ไร่ 66 ตารางวา

ซึ่งทางกรมการขนส่งทางบก และจังหวัดนครราชสีมากำลังดำเนินการพิจารณาว่า ที่ดินแห่งใดเหมาะสมที่จะดำเนินการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมาแห่งที่ 2 มากที่สุด (สุจินต์ สูยนันท์ 2526 : หน้า 1)

3.4.2 สภาพทั่วไปและปัญหาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา

สถานีขนส่งนครราชสีมาปัจจุบัน ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่าง ถนนมิตรภาพและถนนสุรนารี โดยมีพื้นที่ประมาณ 4 ไร่ ทิศเหนือ ติดถนนมิตรภาพ ทิศใต้ติดถนนสุรนารี ทางทิศตะวันออกติดอาคารพานิช และโรงพยาบาลเอกชน ทิศตะวันตกติดกับบริเวณที่พักอาศัยหนาแน่นสูง มีถนนผ่านกลางพื้นที่ กว้างประมาณ 9.00 ม. มีรถโดยสารเข้าจอดในสถานี 51 เส้นทาง 3 ชานชาลา พื้นที่ของสถานีแบ่งเป็น ส่วน ได้แก่ ส่วน อาคารที่ทำการ, อาคารชานชาลา, อาคารพาณิชย์, ที่จอดพักรถ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนประกอบของสถานี ผังบริเวณสถานี แบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ

1.1) อาคารที่ทำการ เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น หลังคาเป็นจั่วมุงด้วยกระเบื้อง ประกอบด้วย

(1) ที่พักคอยของผู้โดยสาร อยู่ในบริเวณชั้นล่าง ประกอบด้วยที่ขายตั๋ว, ห้องควบคุมการปล่อยรถ

(2) ชานชาลารถต้นทาง – ผ่าน หมวด 2 จำนวน 6 ช่อง

(3) ที่ทำการ อยู่บนชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องนายสถานี ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่

1.2) อาคารชานชลา ประกอบด้วย

(1) ชานชาลาต้นทาง – ปลายทาง รถหมวด 3 เป็นแบบเปิดโล่ง โครงสร้างเหล็ก หลังคามุงกระเบื้อง มีช่องจอด 6 ช่องจอด

พื้นที่ใช้สอยประกอบด้วยส่วนพักคอย ขายตั๋ว ลักษณะการจอดรถใช้แบบเอาท้ายเข้า พื้นที่ด้านทิศเหนือเป็นที่ตั้งของห้องน้ำ–ส้วมสาธารณะ ผิวชานชาลาเป็น ค.ส.ล.

(2) ชานชลาต้นทาง – ปลายทางรถหมวด 4 ใช้พื้นที่บริ–

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เวณทางเท้าด้านหน้าของอาคารพาณิชย์เป็นชานชาลา วางโต๊ะขายตั๋วบนทางเท้า ไม่มีที่พักคอย

(3) ชานชาลาต้นทาง – ปลายทาง รถปรับอากาศ กรุงเทพฯ – นครราชสีมา ใช้อาคารพาณิชย์เป็นที่พักคอย, ห้องขายตั๋ว ทางเท้าเป็นชานชาลา มีบริเวณจอดพักรถโดยสาร ประมาณ 9–10 คัน

1.3) อาคารพาณิชย์ มีพื้นที่มากที่สุดในผัง มีจำนวนคูหาทั้งหมดประมาณ 80 คูหา แต่ปล่อยร้างไว้ประมาณ 30 คูหา เนื่องจากมีสภาพทรุดโทรม ส่วนใหญ่เป็นร้านขายอาหาร, ร้านขายหนังสือ – ของที่ระลึก, ร้านขายยา สำนักงานจัดหางาน, เป็นที่ทำการของบริษัทขนส่งจำกัด โครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ประมาณ 3 ชั้น โดยใช้ชั้นล่างเป็นส่วนประกอบการค้า ชั้น 2 – 3 เป็นส่วนพักอาศัย

1.4) ที่จอดพักรถโดยสาร ผิวพื้นเป็นดินลูกรัง สภาพชำรุดชระ จอดรถได้ประมาณ 13 – 14 คัน ประกอบด้วยร้านขายอาหาร และที่จอดรถรับจ้าง ป้อมตำรวจ

2) <u>พฤติกรรมผู้ใช้สถานี</u>

ผู้โดยสารที่มาใช้สถานีแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามลักษณะการเดินทางมายังสถานี ประกอบด้วย

(1) ผู้โดยสารที่มาด้วยรถโดยสารประจำทางในเมือง

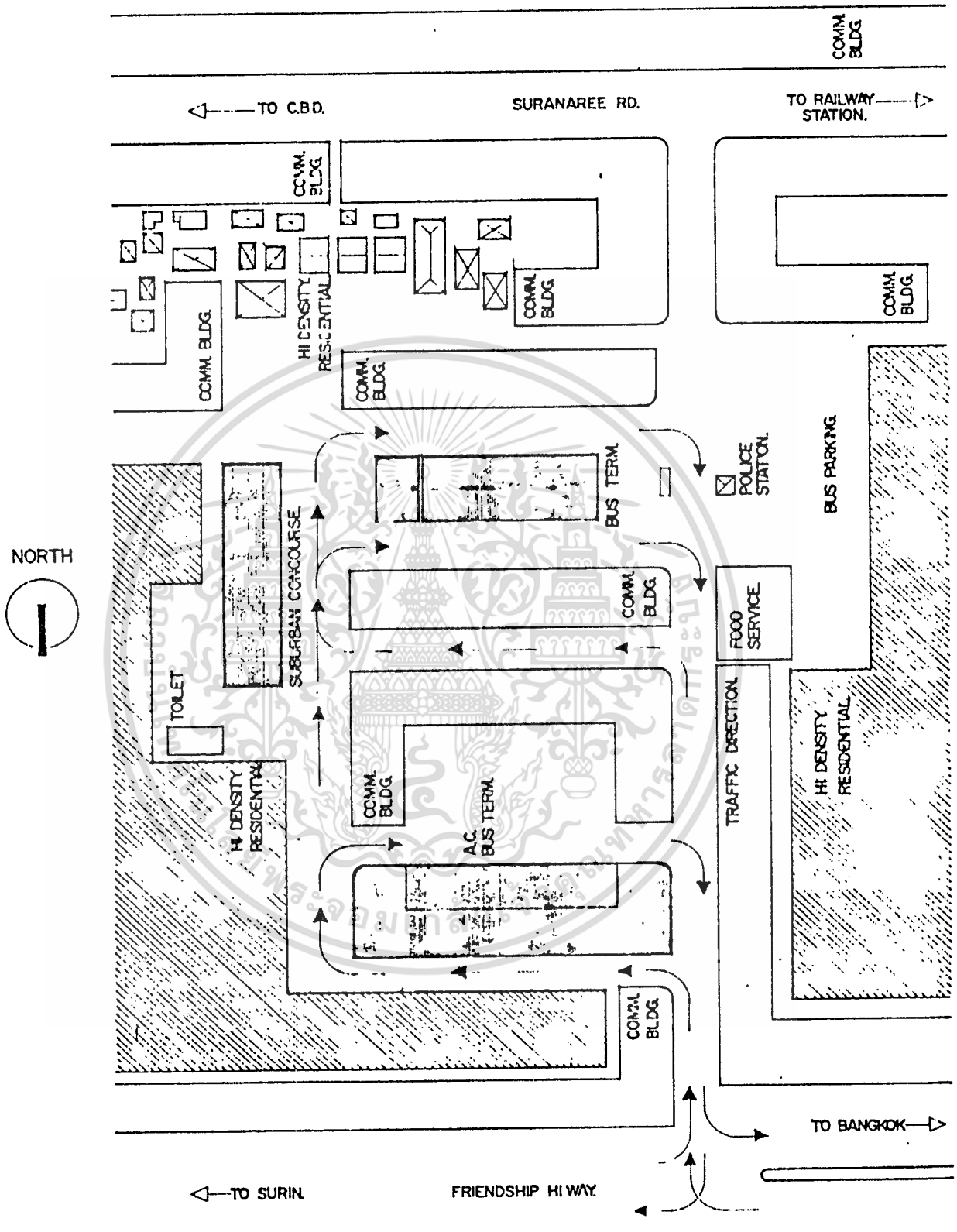
(2) ผู้โดยสารที่มาด้วยรถรับจ้าง – รถส่วนตัว

(3) ผู้โดยสารที่มาจากต่างจังหวัดด้วยรถโดยสารระหว่างจังหวัด

ผู้โดยสารที่มาด้วยรถโดยสารประจำทางในเมืองจะเข้า ลงรถจากถนนมิตรภาพ และสุรนารี แล้วเดินเท้าเข้ามา ผู้โดยสารจะตรงไปยังบริเวณพักคอยของแต่ละชานชาลา ซื้อตั๋ว ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาก่อนเวลารถออกประมาณ 30 นาที เมื่อซื้อตั๋วแล้วอาจจะทานอาหาร ซื้อหนังสือ ของที่ระลึก แล้วนั่งรอเวลารถออก หรือตรงไปขึ้นรถ ส่วนผู้โดยสารที่มาด้วยรถส่วนตัวจะต้องลงรถบริเวณหน้าสถานี, ชานชาลา แล้วจึงซื้อตั๋วหรือ ทานอาหารก่อน ซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ จะสับเปลี่ยน หมุนเวียนกันไป

สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางมากับรถโดยสารผ่าน จะมาลงในบริเวณชานชาลาของรถโดยสารนั้น ๆ เพื่อที่เปลี่ยนเส้นทาง หรือใช้สถานีนี้เป็นจุดหมายปลายทาง

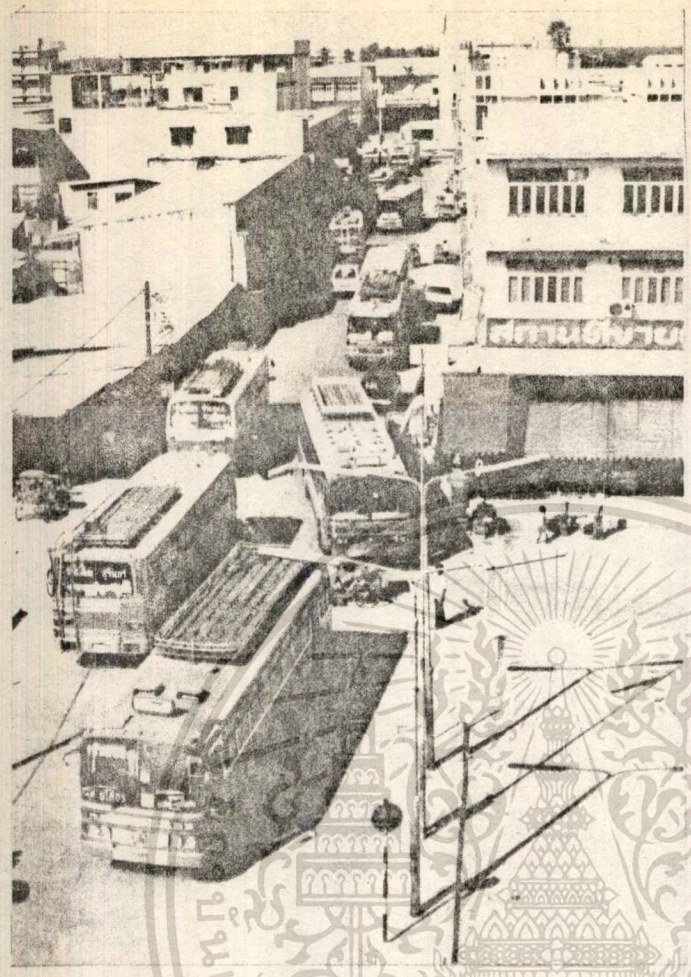
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



ผังสถานีขนส่งนครราชสีมา ในปัจจุบัน

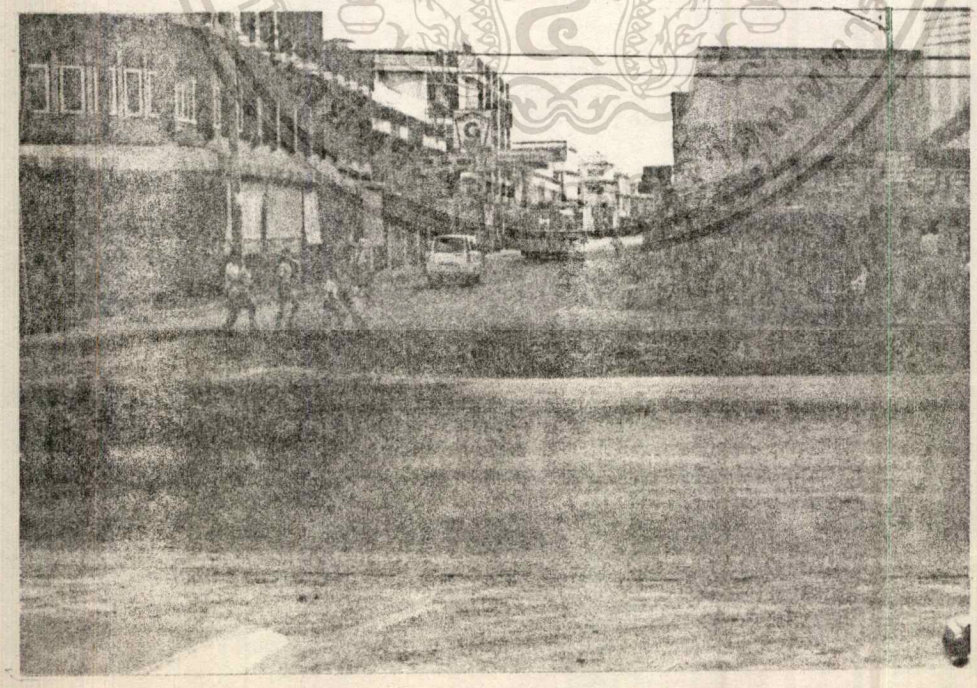
รูปที่ 27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

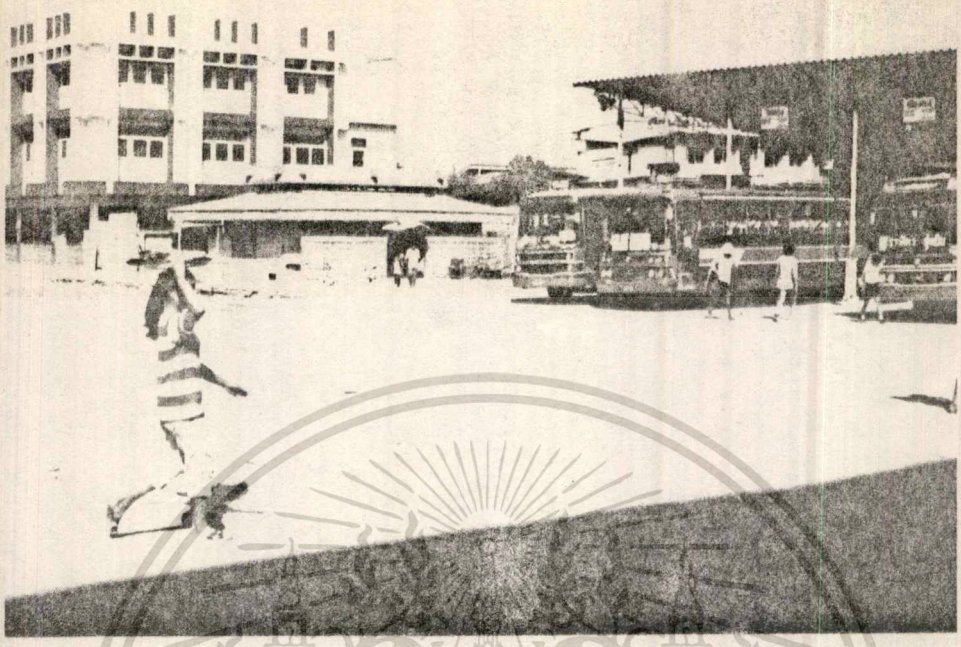


รูปที่ 28 แสดงความไม่สะดวกของจราจร
ในทางเข้า – ออก

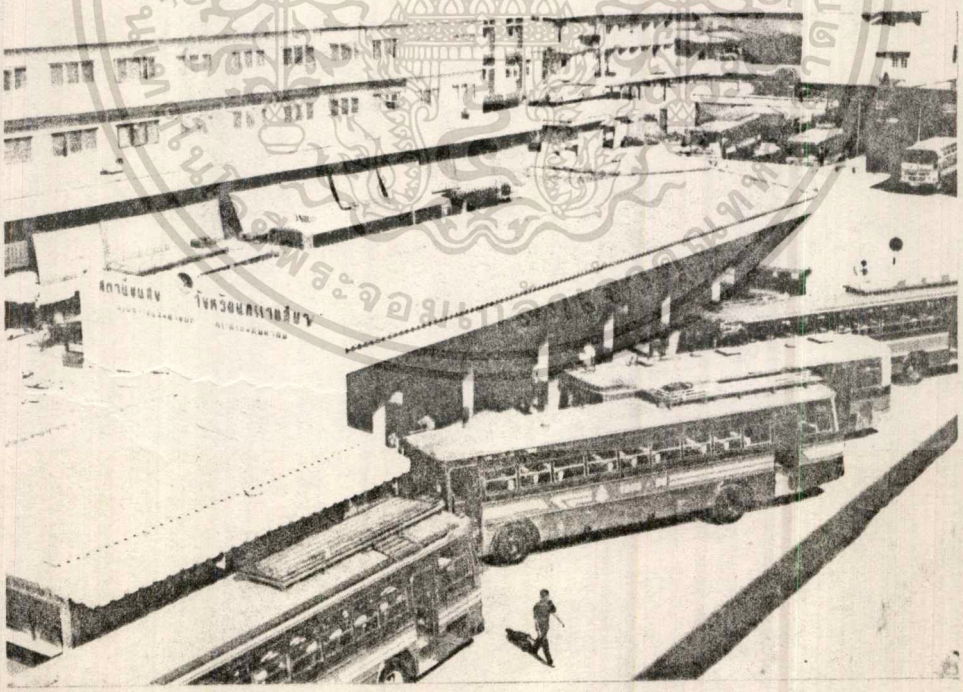
รูปที่ 27 แสดงทางเข้า–ออก ทางด้าน
ถนนมิตรภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

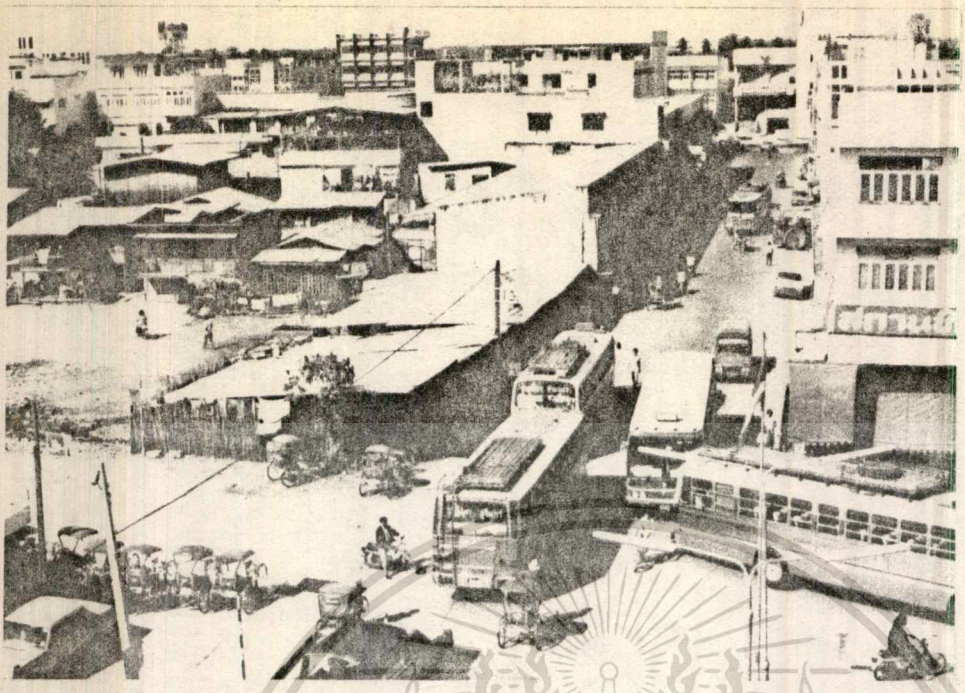


รูปที่ 30 แสดงส้วมสาธารณะ และชานชาลารถหมวด 4

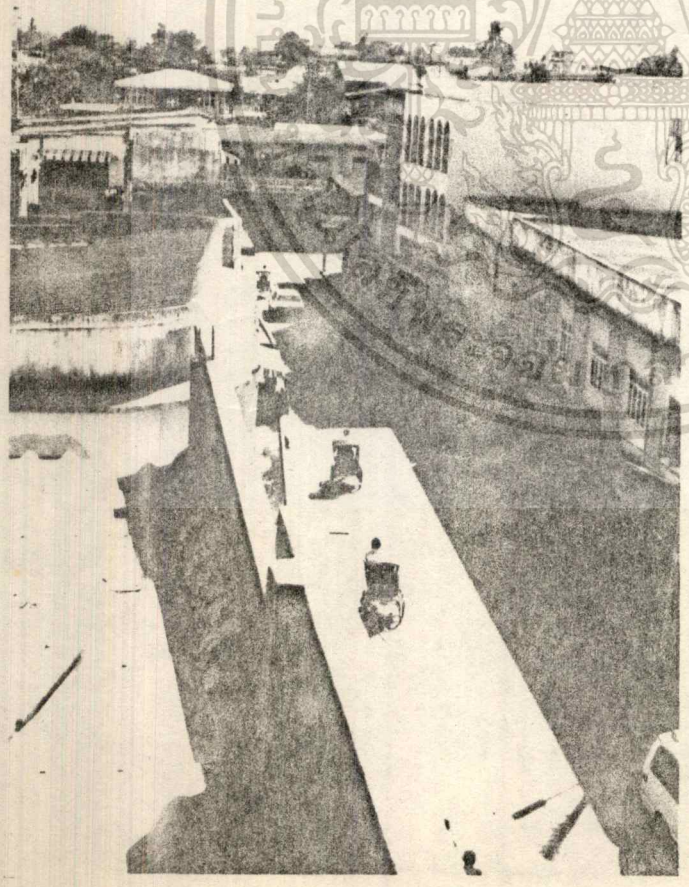


รูปที่ 31 แสดงอาคารที่ทำการสถานีขนส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

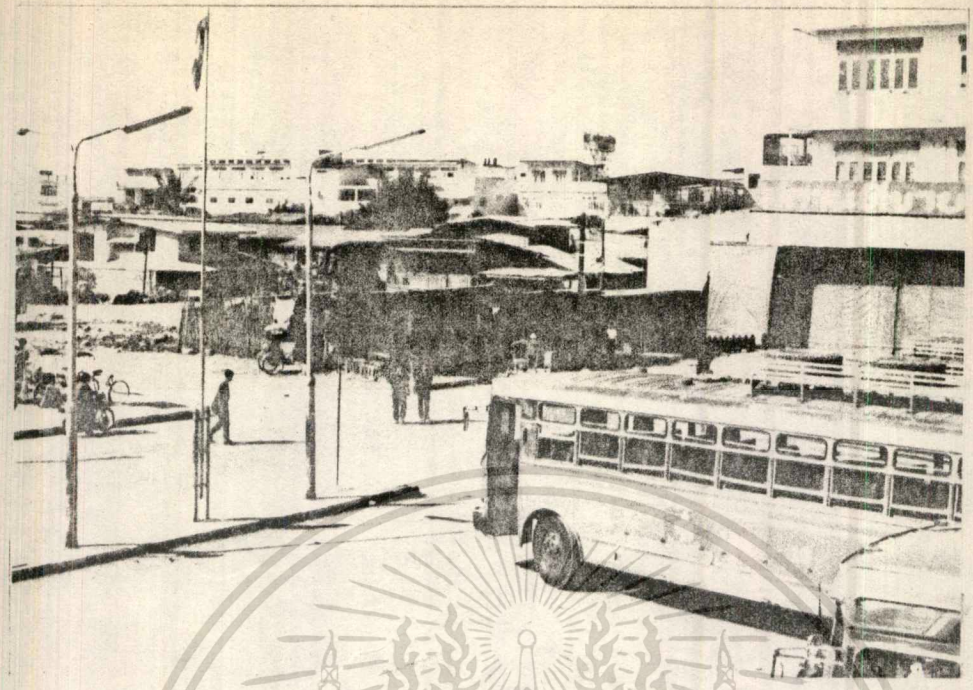


รูปที่ 32 แสดงทางออก เข้า–ออกทางถนนมิตรภาพ

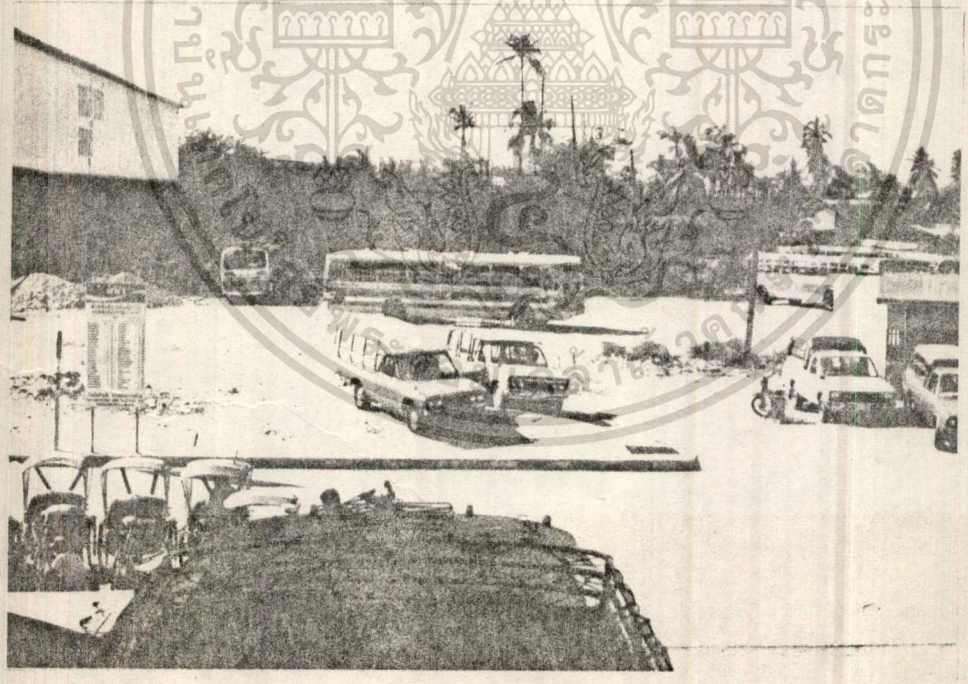


รูปที่ 33 แสดงทางเข้า–ออก ด้านถนนสุรนารี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

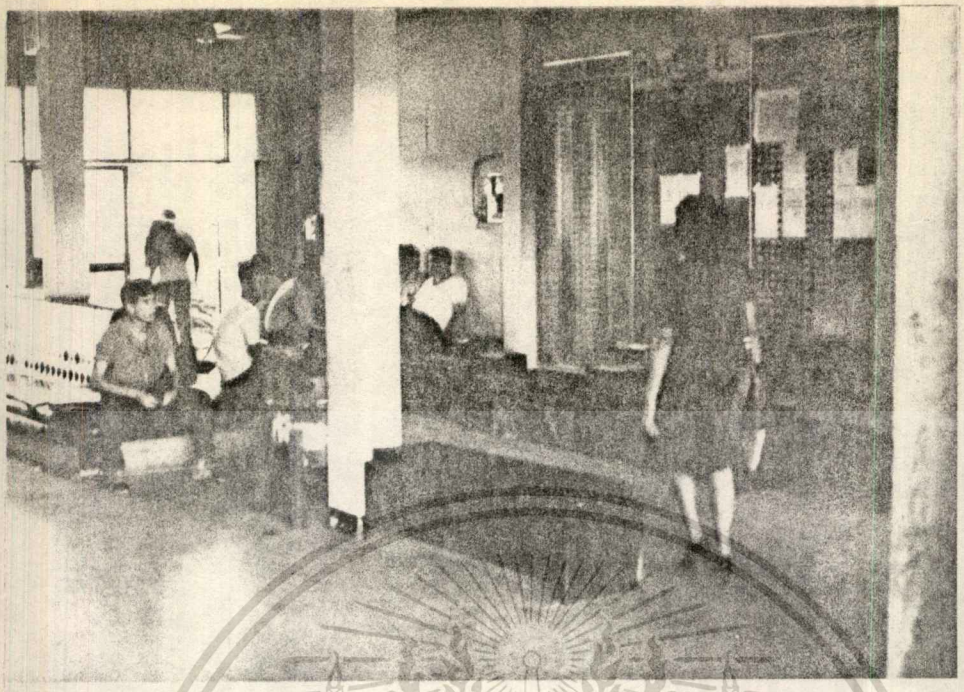


รูปที่ 34 แสดงร้านขายอาหาร ศนช้บ กระเป๋ารถโดยสาร

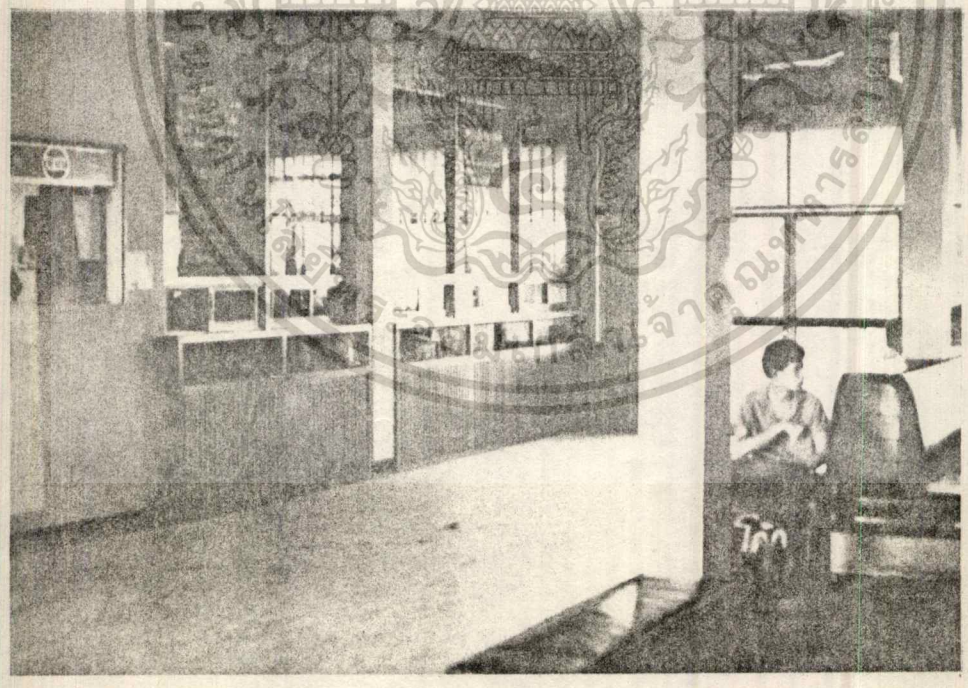


รูปที่ 35 แสดงที่จอดพักรถโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

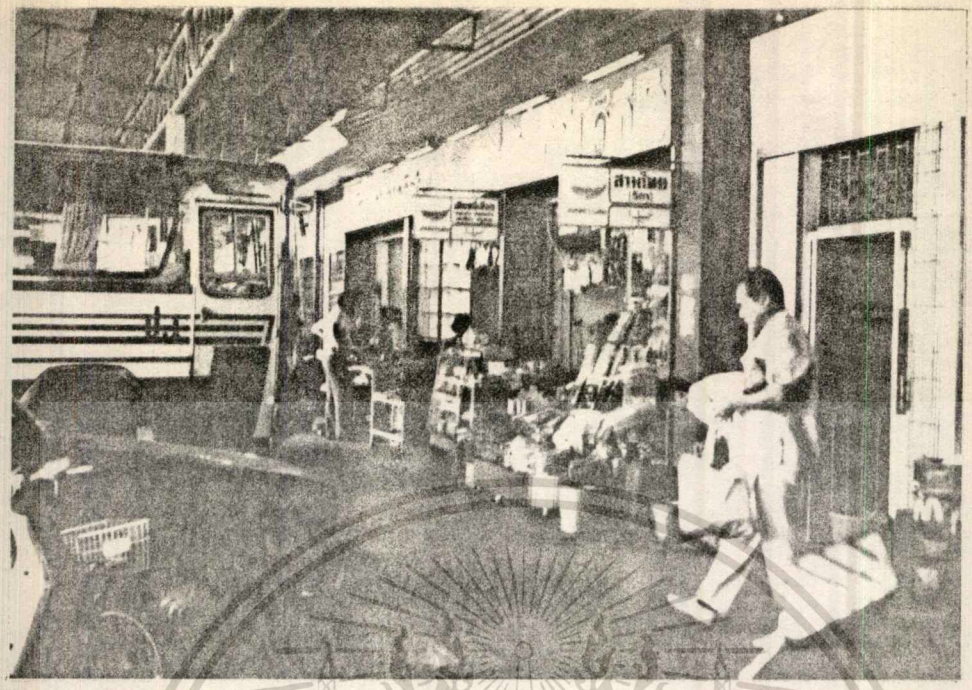


รูปที่ 36 แสดงโถงพักคอยของสถานีปรับอากาศ

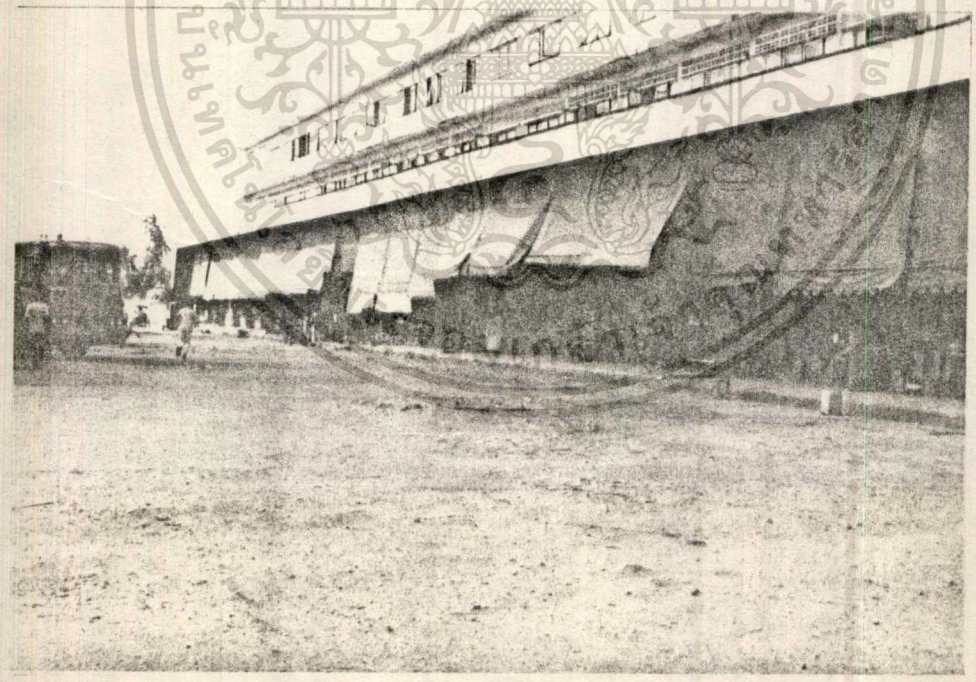


รูปที่ 37 แสดงช่องขายตั๋วของสถานีรถปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

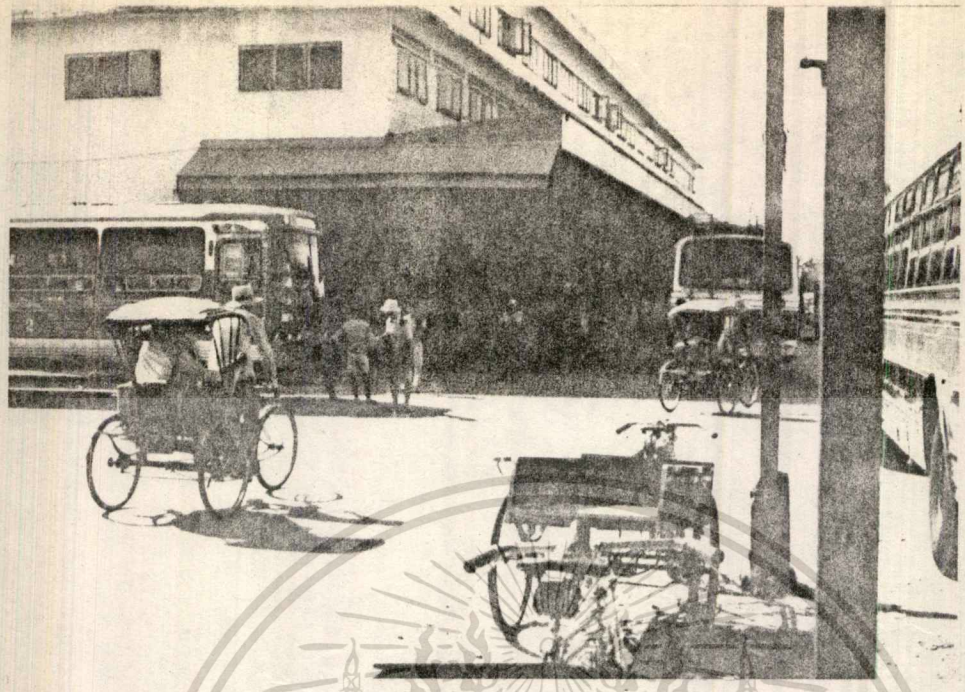


รูปที่ ๓๘ แสดงร้านค้าย่อยของสถานีรถปรับอากาศ



รูปที่ ๓๙ แสดงร้านค้าย่อยของสถานีรถธรรมดา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 40 แสดงการใช้ทางเท้าของอาคารพานิชย์เป็นที่จอดรถ



รูปที่ 41 แสดงการใช้อาคารพานิชย์เป็นสำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) <u>การสัญจรของยวดยานภายในสถานี</u> แบ่งออกเป็น 2 ประเภท

3.1) รถโดยสาร

3.2) รถส่วนตัว, รถรับจ้าง

รถโดยสารจะเข้าและออกจากสถานีเฉพาะทางด้านถนนมิตรภาพ ส่วนรถส่วนตัวและรถรับจ้างจะเข้าทั้งทางด้านถนนมิตรภาพ และสุรนารี แล้วจอดบริเวณชานชาลาสถานีหรือที่จอดพักรถ เนื่องจากทางสถานีห้ามรถส่วนตัวและรถรับจ้างเข้าพื้นที่บางจุด ส่วนรถโดยสารจะเข้าเทียบชานชาลาประจำเส้นทาง

4) <u>ปัญหาที่สถานีชุมส่งนครราชสีมาประสบ</u> แบ่งได้เป็น

4.1) <u>ปัญหาทางด้านการบริการผู้โดยสาร</u> ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด เนื่องจากไม่สามารถเป็นศูนย์รวมของรถโดยสารทุกเส้นทาง ที่ผ่านนครราชสีมา ขาดส่วนบริการที่ผู้โดยสารต้องการ เช่น ร้านอาหารที่ถูกสุขอนามัย ความปลอดภัยในการใช้บริการ

4.2) <u>ปัญหาทางด้านที่ตั้ง</u> ที่ตั้งปัจจุบันมีบริเวณคับแคบ ไม่สามารถขยายไปในทิศทางใดได้ พื้นที่บางส่วนจะมีน้ำท่วม ในฤดูฝน สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเป็นแหล่งชุมชนแออัด ไม่สามารถจัดตั้งส่วนบริการสำหรับรถโดยสารได้ เนื่องจากถูกปิดล้อมด้วยอาคารพาณิชย์

4.3) <u>ปัญหาทางด้านการจราจร</u> ทางเข้า – ออกของรถโดยสารและรถส่วนตัว รวมทั้งรถรับจ้าง ใช้เส้นทางเดียวกันทำให้การจราจรไม่คล่องตัว จนถึงกับติดขัดในช่วงเวลาเร่งด่วนประกอบกับ ผิวจราจรแคบเกินไป

4.4) <u>ปัญหาทางด้านอาคารสำนักงาน</u> พื้นที่สำนักงาน ไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน นำความเสียหายให้แก่รัฐและประชาชน ตลอดจนบริษัทผู้ประกอบการ การกระจัดกระจายของหน่วยงาน มีผลให้เกิดการดูแลไม่ทั่วถึง

4.5) <u>ปัญหาทางด้านชานชาลาจอดรถ</u> ไม่สมดุลย์กับจำนวนรถโดยสารจนเป็นเหตุให้รถโดยสารที่เข้าจอดไม่ได้ ต้องใช้ทางเท้า ร้านอาหาร สถานีบริการน้ำมัน ภายนอกสถานีเป็นที่จอดรับ – ส่งผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.6) <u>ปัญหาทางด้านการบริการแก่รถโดยสาร</u> ไม่มีส่วนบริการแก่รถโดยสารเลย เช่น ที่จอดพักรถ ที่ล้ารถ ที่ตรวจเช็ครถ ที่เติมน้ำมัน ฯ ทำให้บริษัทผู้ประกอบการไม่อย่างนำรถเข้าจอดในสถานี

4.7) <u>ปัญหาความไม่เรียบร้อย</u> เกิดจากการเรียกผู้โดยสารของรถเนื่องจากไม่มีการเชื่อมต่อที่ดีขึ้นระหว่างที่จอดรถรับจ้างกับชานชาลาขาเข้า – ออก

3.4.3 <u>หน้าที่และความรับผิดชอบของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา</u>

สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา เป็นหน่วยงานหนึ่งสังกัดสำนักงานขนส่งจังหวัดนครราชสีมา กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 4 เมษายน 2510 โดยมีหน้าที่ดังนี้

1) ควบคุมการเดินรถโดยสารประจำทางที่ใช้สถานี

2) จัดระเบียบการใช้สถานีและอำนวยความสะดวก แก่ผู้ประกอบการขนส่งและแก่ประชาชนในการใช้บริการรถโดยสารประจำทางที่สถานีขนส่ง

3) จัดเก็บค่าบริการใช้สถานีขนส่ง รวบรวมเงินส่งสำนักงานขนส่งจังหวัดหรือคลังจังหวัด

4) ตรวจตราและติดตามการปฏิบัติของผู้ประกอบการขนส่ง พนักงานประจำรถ และสภาพของรถให้เป็นไปตามกฎหมาย

5) ติดตามควบคุมการเดินรถ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เพื่อผลในด้านป้องกันและลดอุบัติเหตุ

6) ดูแลรักษาสถานีขนส่งให้สะอาดเรียบร้อยและปลอดภัย

7) จัดทำรายงานการดำเนินงาน วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน และเสนอแผนหรือแนวทางปรับปรุงการดำเนินงาน

3.4.4 <u>ประเภทและจำนวนผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร</u>

ประเภทและจำนวนผู้ใช้นี้เป็นจำนวนผู้ใช้ในปัจจุบันซึ่งจะนำไปวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้ใช้อาคารใน ปี พ.ศ. 2539 แบ่งเป็น

1) <u>ประเภทผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร</u> แบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.1) ผู้โดยสาร

1.2) กระเป๋า, คนขับ พนักงานประจำรถ

1.3) เจ้าหน้าที่ผู้บริหาร และบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง

1.4) บุคคลภายนอก

1.1) ผู้โดยสาร หมายถึง ผู้โดยสารที่มาใช้บริการรถยนต์โดยสาร เพื่อไปยังจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยจะมีความสัมพันธ์กับโถงพักคอย และชานชาลามากที่สุด แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

(1) ผู้โดยสารต้นทาง

(2) ผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสาร โดยขึ้นจากสถานีแห่งนี้ไปยังสถานีปลายทางต่าง ๆ

(3) ผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสาร โดยขึ้นจากสถานีต่าง ๆ และมาลงที่สถานีแห่งนี้

(4) ผู้โดยสารที่มีความประสงค์ที่จะใช้บริการรถยนต์โดยสาร โดยขึ้นจากสถานีแห่งอื่นและจะไปยังอีกแห่งหนึ่ง โดยจอดพักสถานีแห่งนี้ สำหรับแวะให้ผู้โดยสารทานอาหาร หรือจอดสำหรับแวะเติมน้ำมัน

1.2) กระเป๋า, คนขับ หมายถึง พนักงานที่ทำหน้าที่ประจำรถยนต์โดยสาร โดยบริการ เป็นผู้เก็บค่าโดยสารและเป็นคนขับรถยนต์โดยสารตลอดจนบริการให้ความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสารจะประจำรถยนต์โดยสารประมาณคันละ 4 คน คนขับ 1 พนักงานเก็บค่าโดยสาร 2 คน บริกร 1 คน รวมเป็น 4 คน/1คัน

1.3) เจ้าหน้าที่สถานีขนส่งผู้โดยสาร และบริษัทผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

(1) เจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง หมายถึง เจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางบก มีหน้าที่บริหาร, ดำเนินงานทางด้านธุรการ บริการผู้โดยสารและซ่อมบำรุงรักษารถยนต์

(2) บริษัทผู้ประกอบการ หมายถึง บริษัทที่ดำเนินการเดินรถอย่างถูกกฎหมาย ที่ยื่นขออนุญาต ต่อขนส่งจังหวัดนครราชสีมา มีทั้งหมด 10 บริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(1) เจ้าหน้าที่สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครราชสีมา แบ่งหน่วยงานออกเป็น 4 ส่วน คือ

(1.1) ฝ่ายกลาง (บริหาร)

(1.2) ฝ่ายธุรการ

(1.3) ฝ่ายการเดินรถ

(1.4) ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา

ในแต่ละฝ่ายมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

(1.1) ฝ่ายกลาง (บริหาร) ประกอบด้วย

ก) นายสถานี มีหน้าที่ควบคุมดูแลการดำเนินงานของสถานีขนส่งนครราชสีมา ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ข) ผู้ช่วยนายสถานี มีหน้าที่ คอยช่วยเหลือนายและประสานงาน นายสถานี

ค) หัวหน้าฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ คอยควบคุมดูแลพนักงานธุรการให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

ง) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ มีหน่าที่ คอยควบคุมดูแลพนักงานการเดินรถให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพ

จ) หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุง มีหน้าที่ ควบคุมดูแลการดำเนินงานของฝ่ายซ่อมบำรุง ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

(1.2) ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

ก) งานสารบรรณ มีหน้าที่ปฏิบัติงานธุรการทั่วไป ได้แก่ งานรับส่งหนังสือ ร่างโต้ตอบ จัดเก็บหนังสือ และเอกสาร พิมพ์ดีด และตรวจงานหนังสือ งานการเจ้าหน้าที่ การเงิน บัญชี พัสดุ และจัดทำรายงานและสถิติต่าง ๆ

ข) งานการเงิน มีหน้าที่จัดทำบัญชีของสถานี สรุปยอดรายรับ รายจ่าย ตั้งฎีกาเบิกจ่ายเงินเดือน และจัดทำสถิติรายงานข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนการเช็คตั๋ว คุมตั๋ว รับเงิน จ่ายค่าเบี้ยเลี้ยง และจัดทำบัญชีตั๋ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(1.3) ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย

ก) ชานชาลา มีหน้าที่ ดูแลความเรียบร้อยบริเวณชานชลา จัดการจราจรบริเวณสถานี อำนวยความสะดวก และให้บริการแก่ผู้โดยสาร ตลอดจนดูแลความเรียบร้อยของพนักงานประจำรถ จัดเก็บค่าธรรมเนียมปล่อยรถ ควบคุมรถให้ออกตามเวลา

ข) งานตรวจควบคุม มีหน้าที่จัดทำประวัติรถ ประวัติพนักงานประจำรถ ดูแลสภาพรถ ควบคุมการเติมน้ำมัน จัดเตรียมรถและพนักงานประจำรถเพื่อจะได้ปฏิบัติงานได้ตามเวลาเดินรถ และดูแลบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง

(1.4) ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา ประกอบด้วย

ก) งานบริการ มีหน้าที่ ควบคุมดูแลความปลอดภัยของผู้โดยสารและทรัพย์สินของสถานี และรักษาความสะอาดบริเวณสถานี

ข) งานบำรุงรักษา มีหน้าที่ ชายและเติมน้ำมัน ออกบิลน้ำมันที่จ่าย ซ่อมเครื่องยนต์ และเครื่องส่งกำลัง งานซ่อมเครื่องล่าง ฯ รวบรวมสถิติข้อมูลและรายงานผลการปฏิบัติงานของหน่วยงาน

(2) บริษัทผู้ประกอบการ ปัจจุบันมีบริษัทที่ขออนุญาติต่อขนส่งจังหวัดนครราชสีมา 10 บริษัท คือ

(2.1) บริษัท ขนส่ง จำกัด

(2.2) บริษัท วิศวกรเสนา จำกัด

(2.3) บริษัท นครชัยขนส่ง จำกัด

(2.4) บริษัท สุรนารีทรานสปอร์ต จำกัด

(2.5) บริษัท ราชสีมาทรานสปอร์ต จำกัด

(2.6) บริษัท กิจการราชสีมายานยนต์ จำกัด

(2.7) บริษัท เฉลิมเกียรติขนส่ง จำกัด

(2.8) บริษัท เฉลิมพลขนส่ง จำกัด

(2.9) บริษัท หนองกี่เดินรถ จำกัด

(2.10) บริษัท เดินรถ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.4) บุคคลภายนอก หมายถึงผู้ที่มีความจำเป็นที่จะมาติดต่อกับสถานี หรือ มารับ – ส่งผู้โดยสาร คิดเป็น 5 % ของผู้โดยสารทั้งหมด

2) จำนวนผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร นครราชสีมา แบ่งเป็น

2.1) อัตรากำลังของเจ้าหน้าที่สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครราชสีมา แบ่งเป็น

(1) เจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก ประกอบด้วย

(1.1)ฝ่ายกลาง (บริหาร) มีทั้งหมด 5 ตำแหน่ง ประกอบด้วย

ก) นายสถานี 1 ตำแหน่ง
ข) ผู้ช่วยนายสถานี 1 ตำแหน่ง
ค) หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 ตำแหน่ง
ง) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ 1 ตำแหน่ง
จ) หัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา 1 ตำแหน่ง

(1.2) ฝ่ายธุรการ มีทั้งหมด 14 ตำแหน่ง แบ่งเป็น

ก) งานสารบรรณ ประกอบด้วย
1) คิดต่อสอบถาม 4 ตำแหน่ง
2) พัสดุ 1 ตำแหน่ง
3) พิมพ์ดีด 2 ตำแหน่ง
4) สวัสดิการ 1 ตำแหน่ง

ข) งานการเงิน ประกอบด้วย
1) พนักงานเก็บเงิน 2 ตำแหน่ง
2) บัญชี 1 ตำแหน่ง
3) คุมตั๋ว 2 ตำแหน่ง
4) เก็บค่าธรรมเนียม 1 ตำแหน่ง

(1.3) ฝ่ายการเดินรถ มีจำนวนทั้งหมด 18 ตำแหน่ง แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ก) งานชานชาลา ประกอบด้วย

1) พนักงานเดินรถ 2 ตำแหน่ง

2) พนักงานปล่อยรถ 4 ตำแหน่ง

3) พนักงานวิทยุ 4 ตำแหน่ง

ข) งานตรวจควบคุม ประกอบด้วย

1) พนักงานควบคุม 2 ตำแหน่ง

2) พนักงานสถิติ 4 ตำแหน่ง

3) นายตรวจ 2 ตำแหน่ง

ค) บริษัทผู้ประกอบการ ดูรายละเอียดในส่วนบริษัทผู้ประกอบการ

(1.4) ฝ่ายซ่อมบำรุงรักษา มีทั้งหมด 29 ตำแหน่ง แบ่งเป็น

ก) งานบริการ ประกอบด้วย

1) พนักงานรักษาความปลอดภัย 10 ตำแหน่ง

2) พนักงานทำความสะอาด 3 ตำแหน่ง

ข) งานบำรุงรักษา ประกอบด้วย

1) เติมน้ำมัน 8 ตำแหน่ง

2) ตรวจเช็ครถ 4 ตำแหน่ง

3) ช่างซ่อม 4 ตำแหน่ง

สรุป รวมเจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางบกทั้งหมด 66 ตำแหน่ง

2.2) จำนวนพนักงานบริษัทผู้ประกอบการ มีทั้งหมด 10 บริษัท มีพนักงานบริษัทละ 18 คน แบ่งเป็น

(1) ผู้จัดการ 1 คน

(2) ผู้ช่วยผู้จัดการ 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(3) หัวหน้าการเงิน 1 คน

(3.1) พนักงานขายตั๋ว 4 คน

(3.2) พนักงานเบิกจ่าย 1 คน

(3.3) พนักงานคุมสต๊อค 1 คน

(4) หัวหน้างานสารบรรณ 1 คน

(4.1) ติดต่อสอบถาม 1 คน

(4.2) พิมพ์ดีด 1 คน

(4.3) พัสดุ 1 คน

(4.4) สวัสดิการ 1 คน

(5) หัวหน้างานเดินรถ 1 คน

(5.1) ควบคุมรถ 1 คน

(5.2) ตรวจสภาพรถ 2 คน

(5.3) พนักงานขับรถ,กระเป๋า,บริการ ขึ้นอยู่กับจำนวนรถ คิด 4 คน/คัน

2.3) <u>จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง</u> จำนวนผู้โดยสารนี้เป็นจำนวนผู้โดยสารในปี พ.ศ. 2525 – 2527 โดยจำนำไปวิเคราะห์เพื่อพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารในปี พ.ศ. 2539 สามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

2.3.1) <u>ผู้โดยสารประจำทางปรับอากาศ</u> จากการสำรวจของสำนักงานขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา ขนส่งจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางปรับอากาศที่มีต้นทาง – ปลายทาง กรุงเทพฯ – นครราชสีมา และ กทม. – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2525 มีจำนวน เท่ากับ 15,090 คน/วัน

2526 มีจำนวน เท่ากับ 15,600 คน/วัน

2527 มีจำนวน เท่ากับ 16,240 คน/วัน

(1) <u>จำนวนผู้โดยสารต้นทาง–ปลายทาง</u>

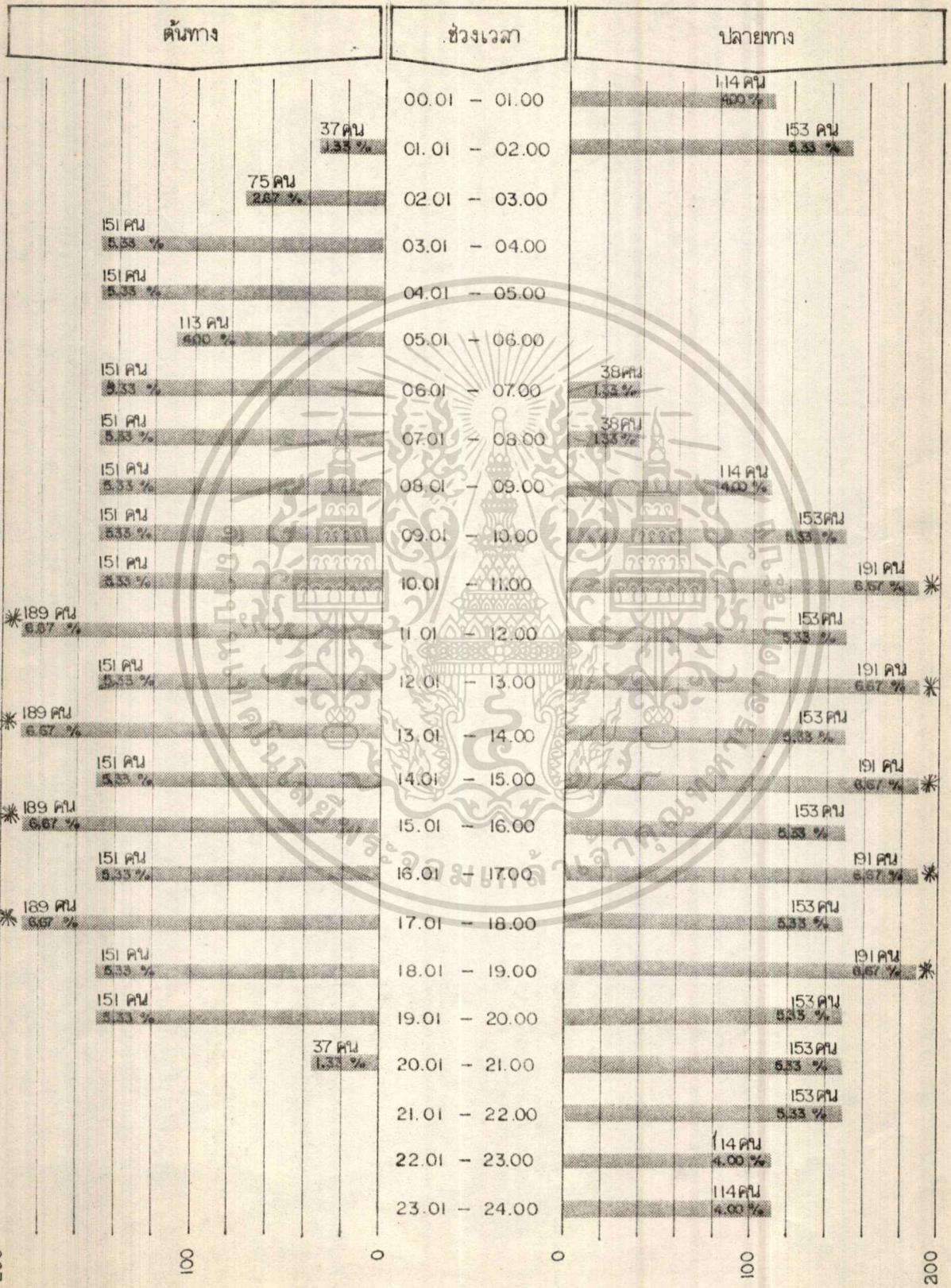
5,694 คน/วัน หรือ 35.06 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้นต่อวัน (ปีพ.ศ. 2527)

(1.1) ผู้โดยสารต้นทาง 2,830 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

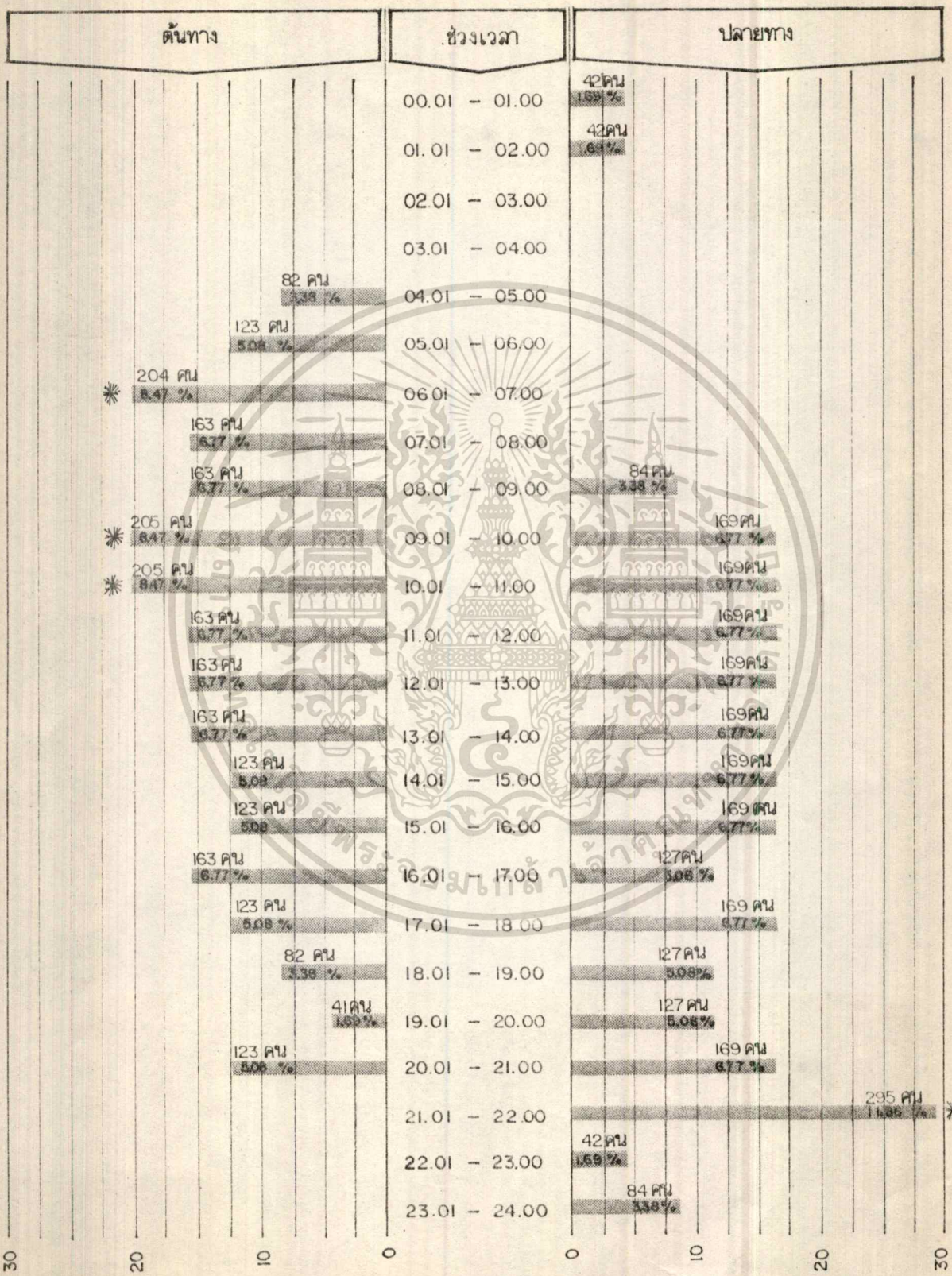
รูปที่ 42 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารปรับอากาศ ต้นทาง–ปลายทาง/วัน

ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 43 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารธรรมดา หมวด 2 ต้นทาง–ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หรือ 49.7 %

(1.2) ผู้โดยสารปลายทาง 2,864 คน/วัน

หรือ 50.3 %

(2) จำนวนผู้โดยสารรถผ่าน 10.546 คน/วัน

หรือ 64.4 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้นต่อวัน (ปี พ.ศ. 2527)

(2.1) ผู้โดยสารผ่านขึ้น (จาก กทม.)

5,305 คน หรือ 50.3 % เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น – ลงที่สถานี 371 คน/วัน

(2.2) ผู้โดยสารผ่านลง (เข้า กทม.)

5,241 คน/วัน หรือ 49.7 % เป็นผู้โดยสารขึ้น – ลงที่สถานี 367 คน

(2.3) ผู้โดยสารรถผ่านที่ขึ้น – ลง ที่สถานีทั้งหมด 730 คน/วัน หรือ 7 % ของจำนวนผู้โดยสารรถผ่าน แบ่งได้เป็น

ก) ผู้โดยสารขึ้น 423 คน หรือ 57.95 %

ข) ผู้โดยสารลง 307 คน หรือ 42.05 %

2.3.2) <u>ผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา หมวด 2</u> จากการสำรวจของ สำนักงานขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 2 ที่วิ่งต้นทาง – ปลายทาง กรุงเทพฯ – นครราชสีมา และกรุงเทพฯ – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ.

2525 มีจำนวน 16,586 คน/วัน

2526 มีจำนวน 17,262 คน/วัน

2527 มีจำนวน 17,979 คน/วัน

(1) จำนวนผู้โดยสารต้นทาง – ปลายทาง

4,903 คน/วัน หรือ 27.27 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้นต่อวัน (ปี พ.ศ. 2527)

(1.1) ผู้โดยสารต้นทาง 2,412 คน/วัน

หรือ 49.2 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(1.2) ผู้โดยสารปลายทาง 2,491 คน/วัน หรือ 50.8 %

(2) จำนวนผู้โดยสารรถผ่าน 13,076 คน/วัน หรือ 72.73 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้นต่อวัน (ปี พ.ศ. 2527)

(2.1) ผู้โดยสารผ่านขึ้น (จาก กทม.) 6,643 คน หรือ 50.8 % เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น – ลงที่สถานี 465 คน/วัน

(2.2) ผู้โดยสารผ่านลง (เข้า กทม.) 6,433 คนหรือ 49.2 % เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น – ลงที่สถานี 579 คน/วัน

(2.3) ผู้โดยสารรถผ่านที่ ขึ้น – ลงที่สถานี ทั้งหมด 1,044 คน/วัน หรือ 9 % ของจำนวนผู้โดยสารรถผ่าน แบ่งได้เป็น

ก) ผู้โดยสารขึ้น 624 คน หรือ 59.77 %

ข) ผู้โดยสารลง 420 คน หรือ 40.23 %

2.3.3) <u>ผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา หมวด 3</u> จากการสำรวจของสำนักขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 3 ที่มีต้นทาง – ปลายทาง นครราชสีมา – จังหวัด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ.

2525 มีจำนวน 13,112 คน/วัน

2526 มีจำนวน 13,832 คน/วัน

2527 มีจำนวน 14,656 คน/วัน

(1) จำนวนผู้โดยสารต้นทาง 6,976 คน/วัน หรือ 47.6 % ของจำนวนผู้โดยสารทั้งสิ้น ต่อวัน (ปีพ.ศ. 2527)

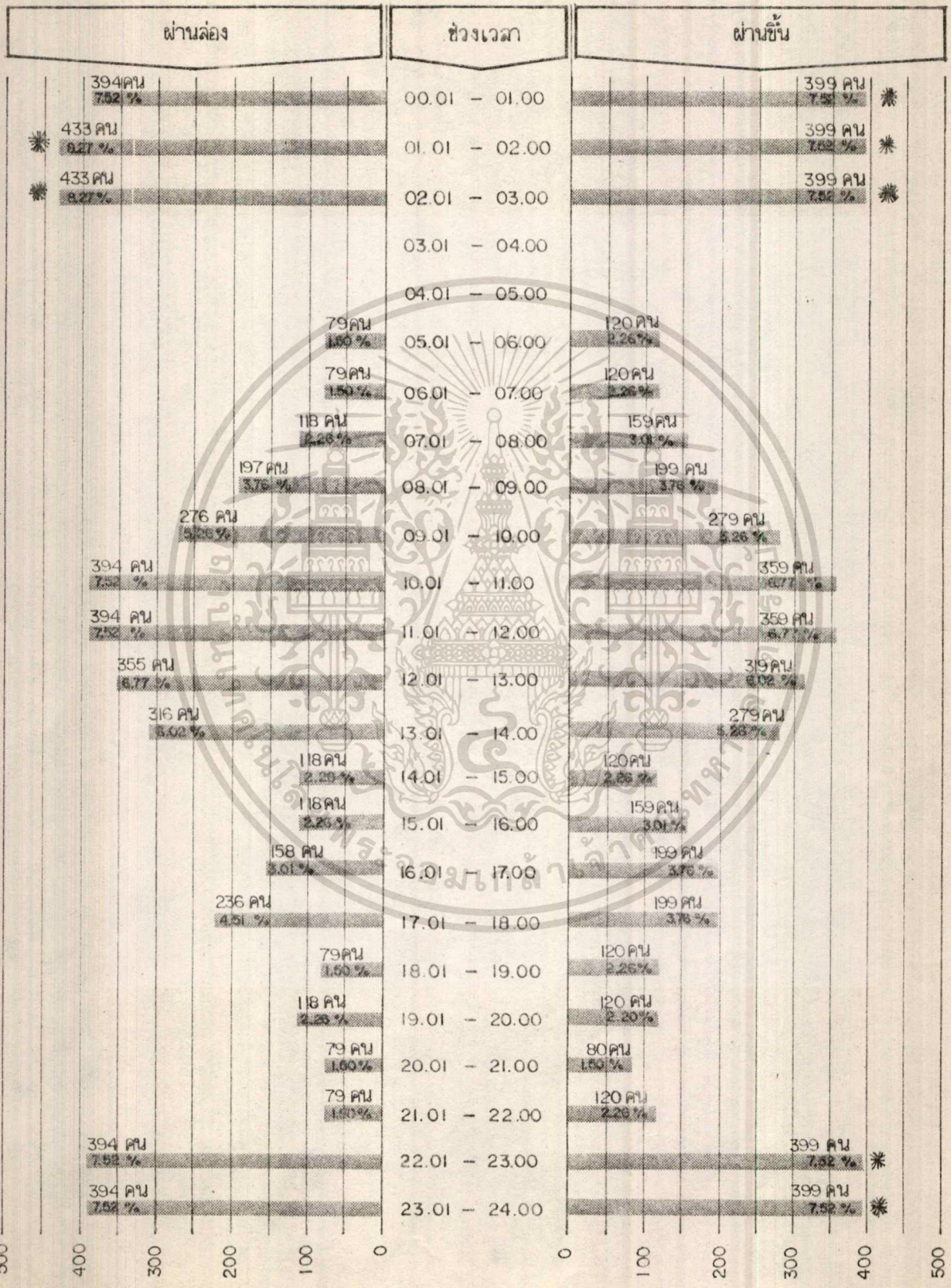
(2) จำนวนผู้โดยสารปลายทาง 7,680 คน/วัน หรือ 52.4 % ของจำนวนผู้โดยสารทั้งสิ้น ต่อวัน (ปี พ.ศ. 2527)

2.3.4) <u>ผู้โดยสารรถประจำทางธรรมดา หมวด 4</u> จาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

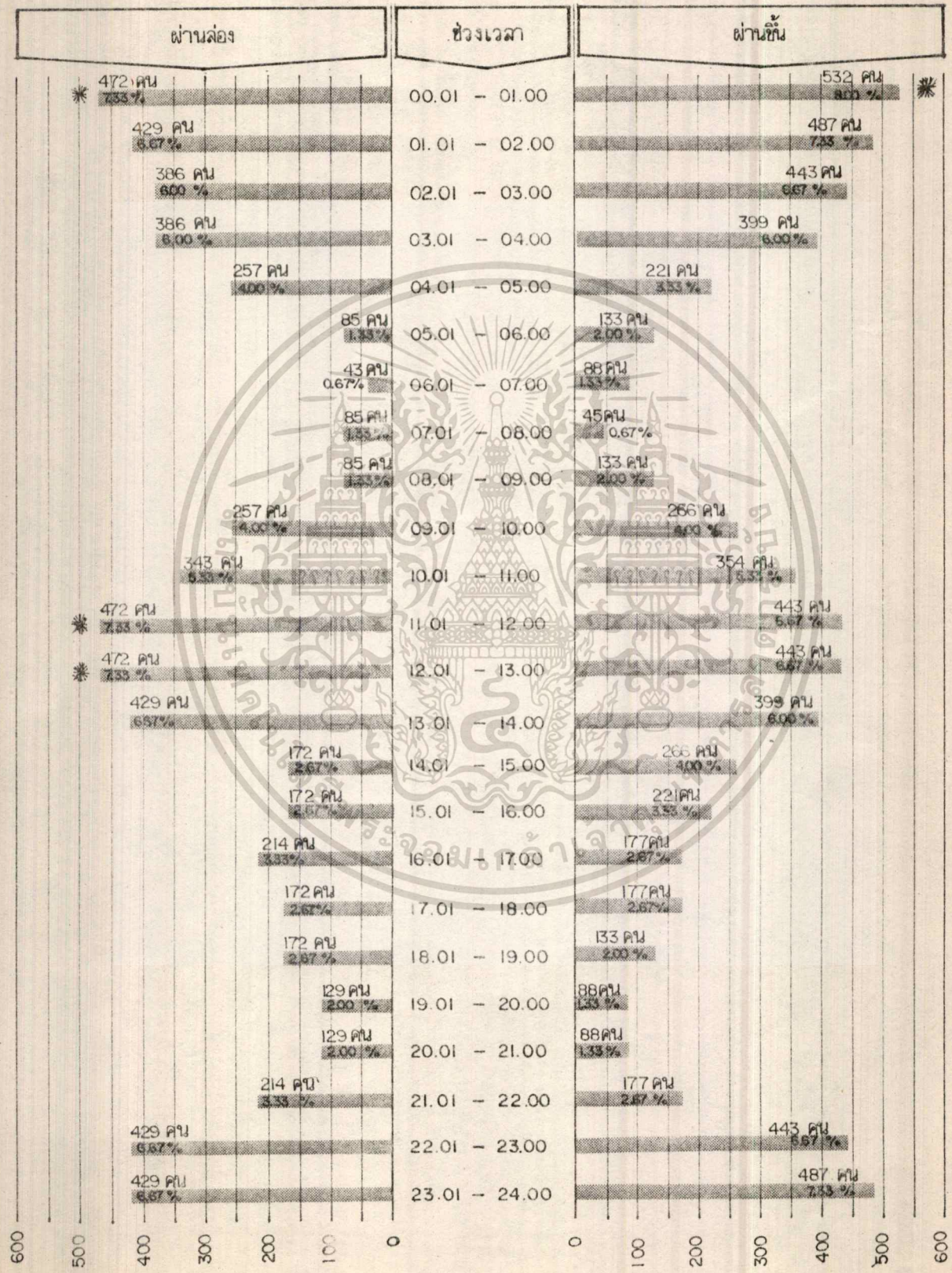
รูปที่ 44 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารปรับอากาศ ผ่านขึ้น – ผ่านล่อง/วัน

ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

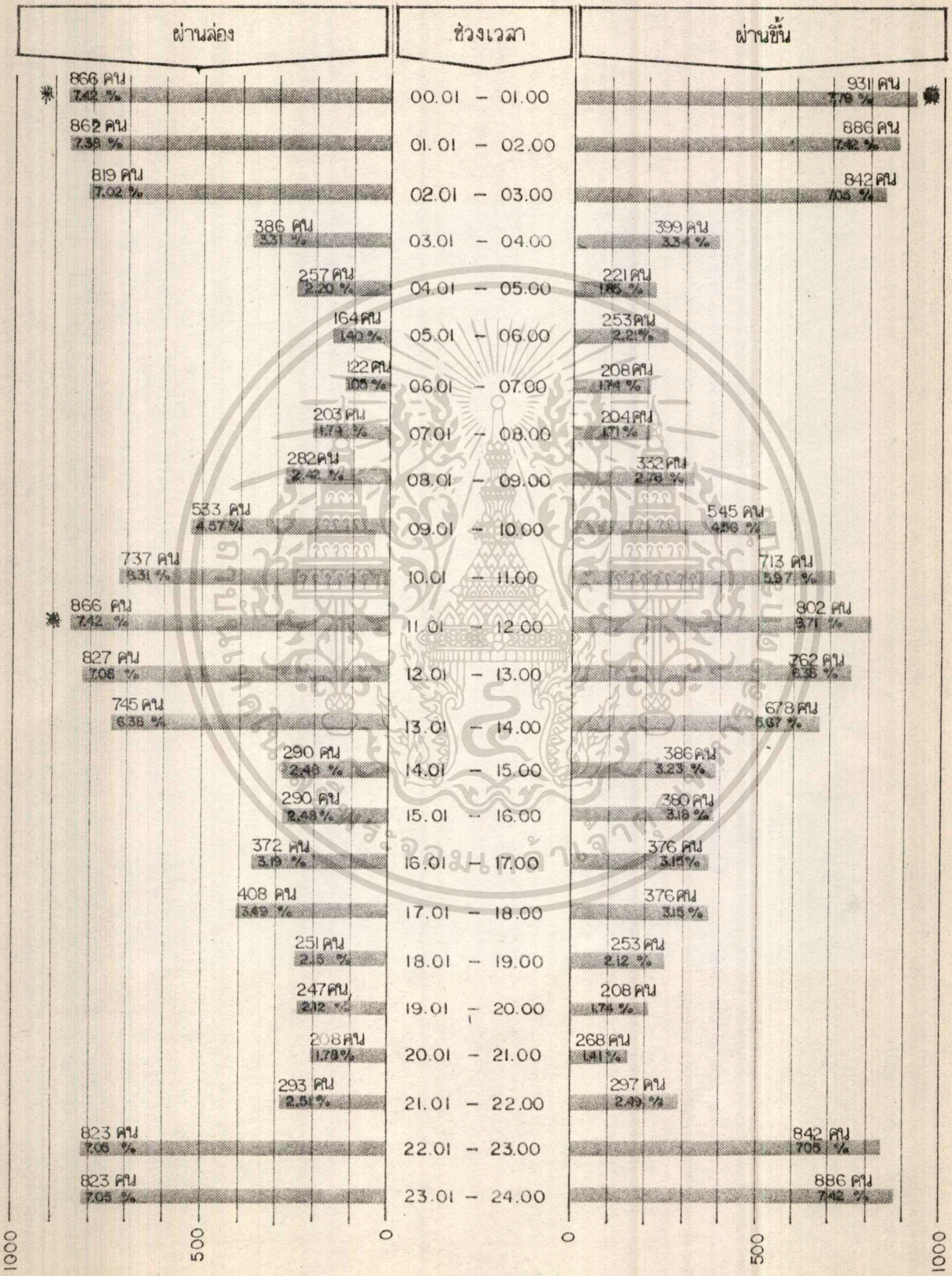
รูปที่ 45 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารธรรมดา หมวด 2 ผ่านขึ้น – ผ่านลง /วัน ปีพ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

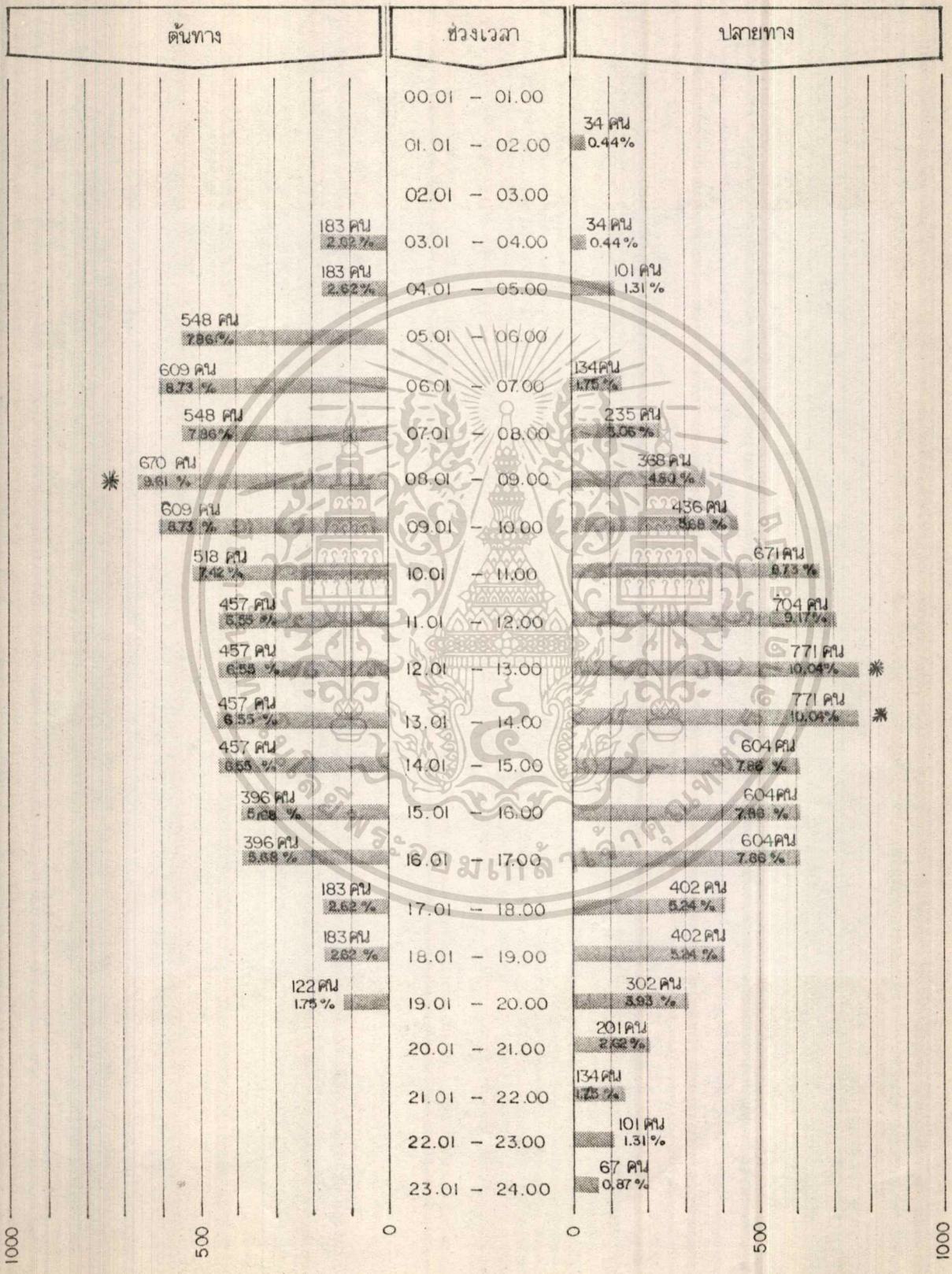
รูปที่ 46 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารผ่านขึ้น – ผ่านล่อง ทั้งหมด /วัน

ปี พ.ศ. 2527



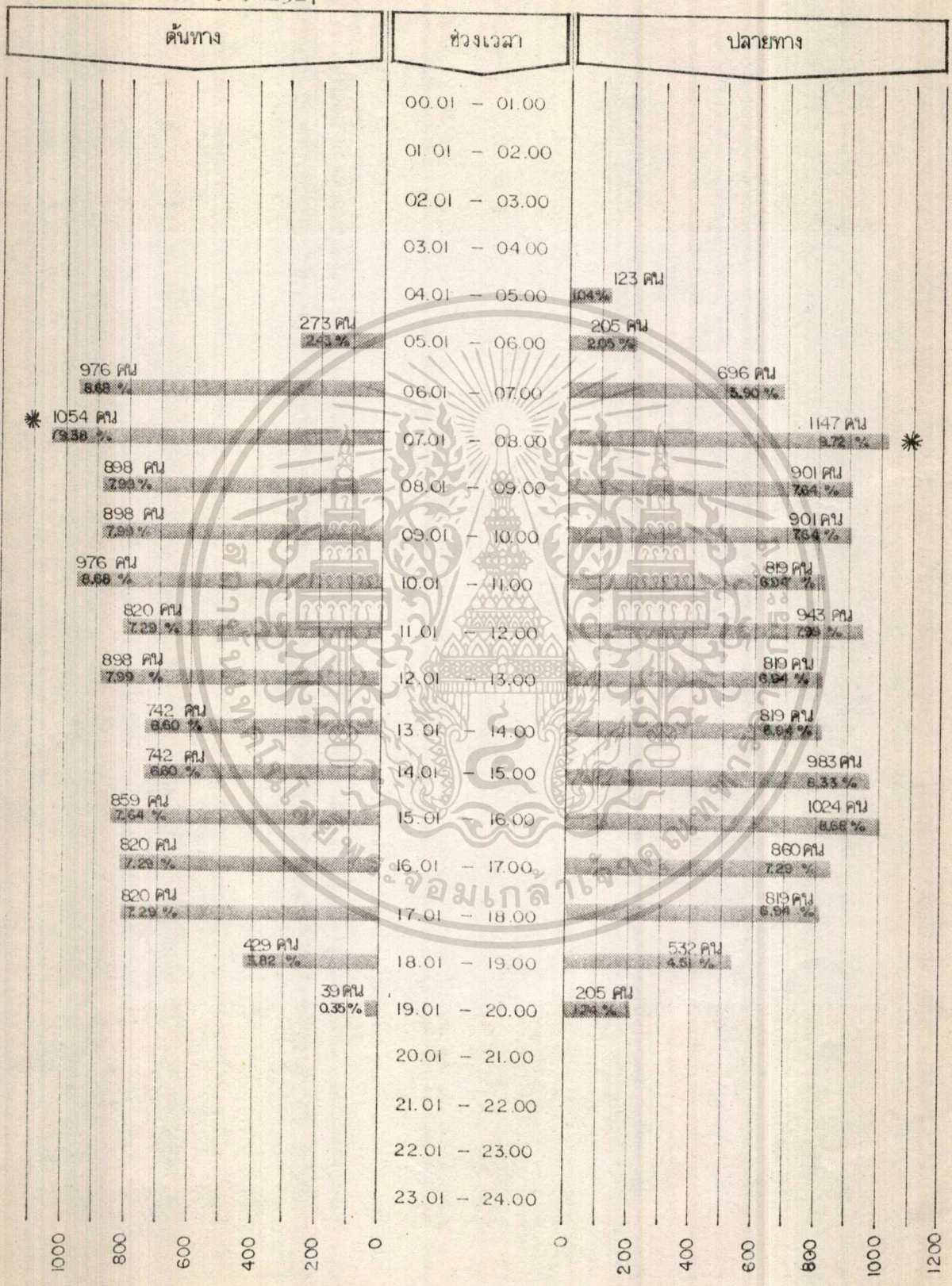
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 47 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสาร หมวด 3 ต้นทาง–ปลายทาง/วัน
ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

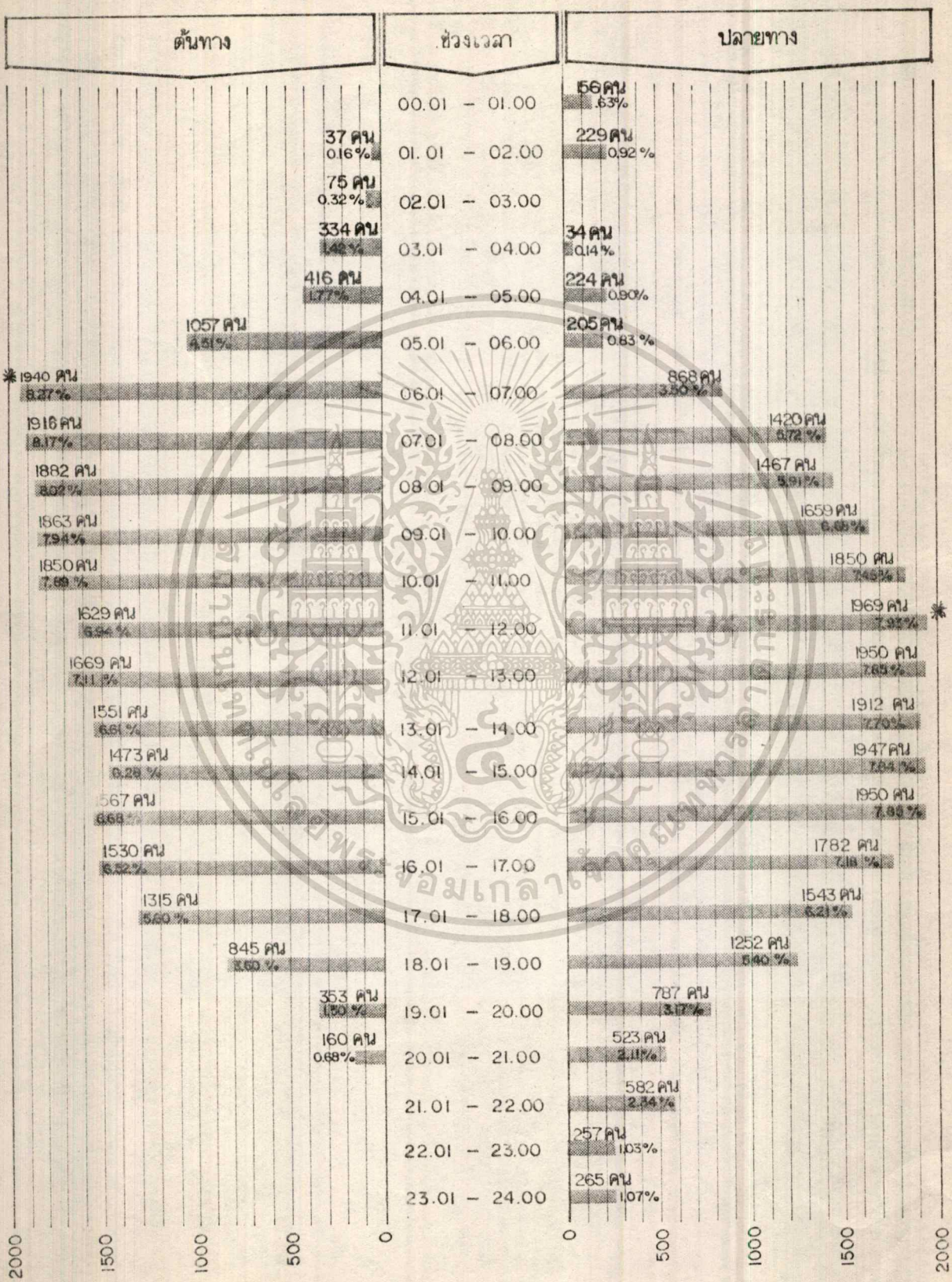
รูปที่ 48 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสารธรรมดา หมวด 4 ต้นทาง–ปลายทาง/วัน ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 49 กราฟแสดงจำนวนผู้โดยสารของรถโดยสาร ต้นทาง–ปลายทาง ทั้งหมด/วัน

ปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การสำรวจของสำนักงานขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา พบว่าจำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง ธรรมดา หมวด 4 ที่มีต้นทาง – ปลายทาง นครราชสีมา – อำเภอต่าง ๆ ในจังหวัด ในปีพศ.

2525 มีจำนวน 21,205 คน/วัน

2526 มีจำนวน 2,207 คน/วัน

2527 มีจำนวน 23,040 คน/วัน

(1) จำนวนผู้โดยสารต้นทาง 11,244 คน/วัน หรือ 48.8 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้น ต่อวัน

(2) จำนวนผู้โดยสารปลายทาง 11,796 คน/วัน หรือ 51.2 % ของผู้โดยสารทั้งสิ้น ต่อวัน

3.4.5 <u>พฤติกรรมผู้ใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร</u>

การศึกษาพฤติกรรมนั้นนั้น ต้องศึกษาจากสภาพที่เป็นอยู่เดิมว่า คนที่มาใช้นั้นมีความต้องการที่แท้จริงอย่างไรบ้าง โดยจะเลือกเฉพาะส่วนมาก หรือโดยทั่วไป ปฏิบัติกัน โดยเฉพาะสิ่งที่จะเป็นประโยชน์ในการศึกษา เพื่อหาส่วนประกอบ และการใช้พื้นที่ของอาคารของโครงการนี้ต่อไป

พฤติกรรมของผู้มาใช้ แยกออกเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

1) <u>พฤติกรรมของผู้โดยสารรถโดยสารปรับอากาศ</u>

เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดถ่ายเทของคนเป็นจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้นจึงต้องการความสะดวกและคล่องตัวในการกระจายถ่ายเทคน จึงจำเป็นต้องแยกชนิดของชานชาลาที่ผู้โดยสารมีพฤติกรรมที่ที่ใช้ต่างกัน เช่น ชานชาลาต้นทาง ปลายทาง และกลางทาง หรือแยกชานชาลาออกเป็นประเภทแล้ว พฤติกรรมของคนมาใช้แต่ละชานชาลาย่อมแตกต่างกัน เช่น

1.1) <u>ชานชาลาต้นทาง หรือผู้โดยสารขาออก</u> ผู้โดยสารส่วนมากจะมาถึงสถานีก่อนจะขึ้นรถประมาณ 15 – 30 นาที เมื่อมาถึงสถานีแล้วอาจทานอาหาร ซื้อของเข้าห้องน้ำ ใช้โทรศัพท์ นัดรอเพื่อนหรือคุยกับผู้มาส่ง หรือติดต่อสอบถามถึงเส้นทางอื่น ๆ ตลอดจนการซื้อตั๋วและการจองที่นั่ง ดังนั้น การจัดเตรียมเนื้อที่สำหรับส่วนนี้จึงควรเตรียมให้ได้เนื้อที่ในการใช้อย่างเพียงพอ ซึ่งรวมถึงส่วนฝากกระเป๋า และของสำหรับผู้โดยสารที่ยังไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ได้ไปในทันที อาจจะไปทำธุระที่อื่นก่อน จึงกลับมารับกระเป๋าพร้อมทั้งขึ้นรถในอีกช่วงเวลาหนึ่ง เมื่อได้เวลาที่รถใกล้จะออก ผู้โดยสารเข้าสู่โถงชานชาลาขาออก ซึ่งอาจจะเป็นส่วนที่กันผู้มาส่งไว้ โดยให้เข้าเฉพาะผู้โดยสารเท่านั้น ทำการเช็คจำนวนและน้ำหนักของสัมภาระที่ติดตัวมาพร้อมทั้งเสียค่าระวาง แล้วจึงขึ้นรถในชานชลาที่กำหนด

สำหรับผู้โดยสารที่จะโดยสารไปกับรถสายยาว เมื่อซื้อตั๋วและเช็คเที่ยวรถ เวลา พร้อมทั้งทำธุระส่วนตัวเรียบร้อยแล้ว ก็จะนั่งรอคอยรถที่ช่องพักคอยของชานชาลาขาผ่าน ซึ่งในอนาคต เมื่อมีรถสายต้นทางที่นครราชสีมา และปลายทางที่จังหวัดอื่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มขึ้นแล้ว ผู้โดยสารจะสามารถมานั่งคอยได้ที่โถงพักคอยของชานชาลาขาผ่าน

1.2) <u>ชานชาลาปลายทาง หรือผู้โดยสารขาเข้า</u> พฤติกรรมของผู้โดยสารส่วนนี้จะเป็นในลักษณะรวดเร็ว เมื่อคนลงจากรถพร้อมทั้งรอรับกระเป๋าเรียบร้อยแล้ว บางคนอาจรีบร้อนที่จะไปยังจุดหมายปลายทางต่อไป อาจจะเช่ารถรับจ้าง หรือมีรถมารับ หรือขึ้นรถเมล์ บางคนยังไม่รีบร้อนก็อาจจะเข้าไปในตัวสถานีก่อนเพื่อ ทานอาหาร, เข้าห้องน้ำ, ใช้โทรศัพท์, ติดต่อสอบถามถึงเที่ยวรถหรือจองที่นั่งขากลับดังนั้น ชานชาลาปลายทางนี้ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่กระจายคนออกจากตัวสถานีได้ง่าย และไม่ส่วนทางกับคนที่จะมาใช้ชานชาลาต้นทาง

1.3) <u>ชานชาลากลางทาง หรือผู้โดยสารขาผ่าน</u> เมื่อรถเข้าจอดที่ชานชาลารถผ่านเรียบร้อยแล้ว ผู้โดยสารจะลงจากรถเพื่อรับประทานอาหารที่ทางบริษัทจัดไว้ให้ อาจจะเข้าห้องน้ำ ซื้อของที่ระลึก หรือลงมายืดเส้นยืดสาย หลังจากโดยสารรถมาเป็นเวลานาน เมื่อครบเวลาที่กำหนดไว้ คือ ประมาณ 45 นาที จึงขึ้นรถ เช็คจำนวนและออกเดินทางต่อไป

2) <u>พฤติกรรมของพนักงานประจำรถโดยสารปรับอากาศ</u>

สำหรับรถโดยสารปรับอากาศนี้จะแบ่งพนักงานออกเป็น 3 ประเภท ในแต่ละคันรถ คือ คนขับ 1 คน พนักงานบริการ (หญิง) 1 คน และพนักงานบริการ (ชาย) 2 คน ทั้ง 4 ตำแหน่งนี้จะอยู่ประจำในรถทุกคัน มีหน้าที่ตลอดจนพฤติกรรมที่แตกต่างออกไปในแต่ละลักษณะ

2.1) <u>พนักงานประจำรถของรถต้นทาง</u> คือ รถขาออก เมื่อได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แจ้งทางวิทยุจากหอบังคับการให้ทราบถึงเวลาออกและหมายเลขชานชาลาที่จอดรับแล้ว คนขับจะนำรถออกมาจากลานจอดรถ พร้อมทั้งการตรวจสอบดูความเรียบร้อยของรถอีกครั้ง จึงเติมน้ำมัน และในระหว่างนี้ พนักงานยกของก็จะเบิกอุปกรณ์ที่ต้องให้บริการแก่ผู้โดยสารบนรถ เช่น ผ้าห่ม, ขนม, น้ำ ฯลฯ จากหน่วยบริการของสถานี เมื่อเรียบร้อยแล้วจึงขับมาเทียบชานชาลาขาออกตามตำแหน่งที่กำหนด เพื่อรับผู้โดยสารที่นี่ พนักงานบริการจะเช็คจำนวนที่นั่ง จำนวนผู้โดยสาร พนักงานยกของก็จะนำกระเป๋าและสัมภาระของผู้โดยสารในเที่ยวนั้น ๆ ขึ้นรถพร้อมทั้งตรวจสอบน้ำหนักและจำนวน เมื่อผู้โดยสารขึ้นรถเรียบร้อยและได้เวลาออกรถแล้ว คนขับนำรถออกจากชานชาลาสู่เส้นทางต่อไป

2.2) <u>พนักงานประจำรถของรถปลายทาง</u> เมื่อรถจอดเทียบท่าชานชาลาขาเข้าแล้ว ผู้โดยสารลงจากรถ พนักงานบริการจะคอยบริการในการยกกระเป๋าและสัมภาระของผู้โดยสารลงจากรถ พร้อมทั้งเช็คจำนวน พนักงานบริการจะนำใบเดินรถประจำรถและหางบัตรไปตรวจสอบกับพนักงานประจำบริษัทที่สำนักงานในสถานีเซ็นรับทราบ จดสถิติ พร้อมทั้งรับหมายกำหนดเวลาและการทำงานในเที่ยวต่อไป แล้วจึงพักผ่อนหรือทำธุระส่วนตัวได้

ส่วนคนขับเมื่อขนถ่ายคนและของเรียบร้อยแล้ว จึงนำรถไปตรวจสภาพ อาจจะให้พนักงานบริการล้างรถ แล้วจึงนำเข้าจอดยังสานจอดรถเพื่อเตรียมตัวออกในเที่ยวต่อไป หลังจากนั้นคนขับและพนักงานบริการจึงจะพักผ่อน หรือทำธุระส่วนตัวได้

2.3) <u>พนักงานประจำรถของรถโดยสารปรับอากาศผ่าน</u> เมื่อรถเข้าสถานี คนขับประจำรถเข้าเทียบที่ชานชลาปลายทางก่อน เพื่อให้ผู้โดยสารจำนวนหนึ่งลง (4 คนต่อ 1 คัน) ใช้เวลาประมาณ 3 – 5 นาที แล้วจึงนำลงเข้าเทียบที่ชานชาลารถผ่านที่ทางหอบังคับการกำหนดให้ เพื่อให้ผู้โดยสารทานอาหาร ซื้อของ ยืดเส้นยืดสาย เข้าห้องน้ำ พนักงานบริการจะนำใบเบิกทางไปให้พนักงานประจำสถานีเซ็นรับทราบ และจดสถิติ พร้อมทั้งนำผู้โดยสารไปห้องอาหารที่จัดเตรียมไว้ ส่วนคนขับและพนักงานบริการอีกคน จะนำรถไปเติมน้ำมันและตรวจสภาพรถ แล้วจึงนำรถกลับมาจอดที่ชานชาลาเดิมอีกครั้ง เพื่อรับผู้โดยสาร หลังจากนั้นคนขับและพนักงานบริการจึงจะลงมาทานอาหาร , เข้าห้องน้ำ, พักผ่อน กำหนดเวลาในการจอดทั้งสิ้น 30 – 45 นาที เมื่อเรียบร้อยแล้วนำรถออก

3) <u>พฤติกรรมของผู้โดยสารรถโดยสารธรรมดา</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ ซึ่งเป็นจุดถ่ายเทของคนเป็นจำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว ดังนั้น จึงต้องการความสะดวกและคล่องตัวในการกระจายถ่ายเทคน จึงจำเป็นต้องแยกชนิดของชานชลาที่ผู้โดยสารมีพฤติกรรมที่ใช้ต่างกัน เช่น ชานชลาต้นทาง ปลายทางและกลางทาง หรือแยกชานชลาออกเป็นประเภทแล้ว พฤติกรรมของคนมาใช้แต่ละชานชาลาย่อมแตกต่างกัน เช่น

3.1) <u>ชานชาลาต้นทาง</u> ผู้โดยสารส่วนมากจะมาถึงสถานีก่อนจะขึ้นรถประมาณ 1 ชม. โดยคิดเฉลี่ยคนมาก่อน 1 ชม. ดังแสดงในกราฟ และเมื่อมาถึงสถานีแล้ว อาจทานอาหาร ซื้อของ เข้าห้องน้ำ หรืออาจจะนัดรอเพื่อน และคุยกับเพื่อนก่อนที่จะขึ้นรถ ดังนั้น ชานชาลาจึงต้องเตรียมที่ไว้เพื่อคนที่มาใช้ชานชาลาตามที่กล่าวมาแล้วอย่างเพียงพอ

3.2) <u>ชานชาลาปลายทาง</u> พฤติกรรมของคนส่วนนี้ จะเป็นในสถานะรวดเร็ว เมื่อคนจะลงจากรถแล้ว บางคนอาจรีบร้อนที่จะไปยังจุดมุ่งหมายปลายทางต่อ อาจจะเช่าสามล้อถีบ หรือมีคนขับรถมารับ บางคนยังไม่รีบร้อนอาจจะเข้าไปในตัวสถานีก่อน ดังนั้น ชานชาลาปลายทาง ควรจะอยู่ในตำแหน่งที่กระจายคนออกจากตัวสถานีได้ง่าย และไม่วนทางกับคนที่จะมาใช้ชานชลาต้นทาง

3.3) <u>ชานชาลากลางทาง</u> ส่วนมากเมื่อรถจอดลงและสถานีกลางทางแล้ว ผู้โดยสารจะรีบลงจากรถ เพื่อที่จะรับประทานอาหาร ซื้อของที่ระลึก หรือลงมายืดเส้นยืดสาย หลังจากโดยสารรถมาเป็นเวลานาน พฤติกรรมของผู้โดยสารตอนลงจะมีลักษณะรีบร้อนกว่าตอนขึ้นรถ ดังนั้น จึงควรจะแยกชานชลากลางทางออกเป็น 2 ลักษณะ โดยเมื่อรถมาจอดให้ผู้โดยสารลงแล้ว พนักงานจะขับรถไปเติมน้ำเมื่อเติมเสร็จแล้วก็มาจอดเทียบอีกชานหนึ่ง อย่างคล่องตัว (ลักษณะชานชาลาทั้ง 2 อาจไม่เหมือนกัน)

4) <u>พฤติกรรมของคนขับและกระเป๋ารถโดยสารธรรมดา</u> หน้าที่ของคนขับรถและกระเป๋าส่วนมากจะอยู่ประจำรถ โดยคนขับ 1 คน ถ้าเป็นรถสายยาวอาจเพิ่มอีก 1 ส่วนกระเป๋าจะมีประมาณ 3 คน จะทำหน้าที่เก็บตั๋วโดยสารที่ผู้โดยสารขึ้นกลางทาง และอีก 2 คนจะทำหน้าที่คอยช่วยเหลือคอยบริการยกกระเป๋า และสัมภาระของผู้โดยสารขึ้นหรือลงจากรถ ในที่นี้จะมีคนขับรถและกระเป๋าอยู่ 2 ลักษณะ คือ คนขับกระเป๋าที่มากับรถผ่าน และคนขับและกระเป๋าที่ทำงานกับบริษัทที่ทำการเดินรถที่วิ่งต้นทางปลายทางที่สถานีแห่งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.1) คนขับกระเป๋ากลางทาง จะนำรถมาแวะเพื่อให้ผู้โดยสารทานอาหาร ซื้อของที่ระลึก ยืดเส้นยืดสาย เข้าห้องน้ำ กระเป๋าจะนำใบเบิกทางไปให้พนักงานเซ็นรับทราบและจดสถิติ และคนขับจะนำรถไปเติมน้ำมันและตรวจสภาพ เสร็จแล้วมาจอดรับผู้โดยสาร หลังจากนั้นคนขับกระเป๋าก็จะลงมาทานอาหาร พักผ่อน เข้าห้องน้ำ จะใช้เวลาประมาณ 45 นาที จึงจะนำรถออกจากสถานี

4.2) คนขับกระเป๋าต้นทางปลายทาง จะทำหน้าที่คอยบริการผู้โดยสารเมื่อนำรถมาจอดเทียบชานชลาแล้ว กระเป๋าคนหนึ่งจะนำใบเดินรถประจำรถไปให้พนักงานเซ็นรับทราบ และจดสถิติ ส่วนกระเป๋าที่เหลืออีก 2 คน ก็จะคอยบริการในการยกกระเป๋าและสัมภาระของผู้โดยสารลงรถ จะใช้เวลาประมาณ 3 นาที เมื่อคนลงจากรถหมดแล้ว คนขับจะนำรถไปตรวจสภาพและเติมน้ำมัน แล้วจึงค่อยนำรถมาจอดที่สานจอดเตรียมเทียบชานชาลาอีกครั้ง หลังจากนั้นคนขับและกระเป๋า จึงจะพักผ่อนรับประทานอาหารได้

5) เจ้าหน้าที่ผู้บริหาร และบริษัทผู้ประกอบการขนส่ง เจ้าหน้าที่ผู้บริหารและบริษัทผู้ประกอบการนั้นก็เป็นผู้ที่ต้องมาใช้อาคารเป็นประจำเช่นกัน แต่ผิดกันกับพฤติกรรมของส่วนอื่น ๆ ตรงที่เจ้าหน้าที่ผู้บริหาร และบริษัทผู้ประกอบการจะมาใช้เป็นเวลาสม่ำเสมอ ตั้งแต่ 8.00 – 16.00 น. ยกเว้นบางหน้าที่อาจทำตลอดเวลา โดยมีแบ่งเป็นผัดมาทำหน้าที่แทนอีกชุดหนึ่ง เช่น พนักงานจดสถิติ ควบคุม และรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

6) บุคคลภายนอก อาจเป็นผู้มาส่งผู้โดยสาร หรือผู้ที่มีธุระจำเป็นที่ต้องการจะมาติดต่อกับสถานี คิดเป็น 1/3 ของผู้โดยสารทั้งหมด

จากพฤติกรรมทั้งหมดนี้ จะเอาไปหาส่วนประกอบ (ELEMENT) ต่าง ๆ ของอาคารต่อไป และเนื้อที่ (AREA)

3.4.6 เส้นทางการเดินรถและจำนวนรถโดยสาร

รถโดยสารที่มีเส้นทางการเดินรถเข้าสู่นครราชสีมา มีจำนวนทั้งหมด 76 เส้นทาง โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2.3 คือรถโดยสารปรับอากาศ ที่มีเส้นทางการเดินรถ ต้นทาง – ปลายทาง ระหว่าง กรุงเทพฯ – จังหวัดในส่วนภูมิภาค และจังหวัดในส่วนภูมิภาค – จังหวัดในส่วนภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 2</u> คือ รถโดยสารประจำทางธรรมดาที่มีเส้นทางการเดินรถ ต้นทาง –ปลายทาง ระหว่าง กรุงเทพฯ – จังหวัดในส่วนภูมิภาค

3) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 3</u> คือ รถโดยสารประจำทางธรรมดาที่มีเส้นทางการเดินรถ ต้นทาง – ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – จังหวัดในส่วนภูมิภาค

4) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 4</u> คือ รถโดยสารประจำทางธรรมดาที่มีเส้นทางการเดินรถ ต้นทาง – ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – อำเภอต่าง ๆ ในจังหวัด

1) <u>รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2,3</u> มีจำนวน 18 เส้นทาง เข้าจอดในสถานี 4 เส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง กม.
1 *	20	กรุงเทพฯ – ขอนแก่น	445
2	21	กรุงเทพฯ – นครราชสีมา	256
3 *	22	กรุงเทพฯ – อุดรธานี	562
4 *	23	กรุงเทพฯ – หนองคาย	616
5 *	24	กรุงเทพฯ – ร้อยเอ็ด	509
6 *	25	กรุงเทพฯ – อุบล (ก)	647
7	26	กรุงเทพฯ – นครพนม (ก)	735
8	28	กรุงเทพฯ – ชัยภูมิ	330
9 *	29	กรุงเทพฯ – เลย	558
10	30	กรุงเทพฯ – กาฬสินธ์	513
11	31	กรุงเทพฯ – บุรีรัมย์	412
12	32	กรุงเทพฯ – สุรินทร์	454

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทางกม.
13*	98	กรุงเทพฯ – อุบล (ข)	678
14*	926	กรุงเทพฯ – ศรีสะเกษ	568
15*	927	กรุงเทพฯ – มุกดาหาร (ก)	741
16*	928	กรุงเทพฯ – มุกดาหาร (ข)	673
17*	929	กรุงเทพฯ – เขมราฐ	697
18*	930	กรุงเทพฯ – นครพนม (ข)	770

ตารางที่ 2 แสดงเส้นทางการเดินรถของรถโดยสารปรับอากาศ

* รถโดยสารที่ไม่ได้เข้าจอดรับ – ส่งผู้โดยสารในสถานีขนส่ง ผู้โดยสารนครราชสีมา

2) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 2</u> มีจำนวน 19 เส้นทาง เข้าจอดในสถานี 9 เส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3 เส้นทางเดินรถโดยสารประจำทางต้นทาง – ปลายทาง กรุงเทพฯ – จังหวัด ในส่วนภูมิภาค (หมวด 2)

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง กม.
1*	20	กรุงเทพฯ – ขอนแก่น	445
2	21	กรุงเทพฯ – นครราชสีมา	256
3*	22	กรุงเทพฯ – อุดรธานี	562
4*	23	กรุงเทพฯ – หนองคาย	616
5*	24	กรุงเทพฯ – ร้อยเอ็ด	509
6*	25	กรุงเทพฯ – อุบล (ก)	647
7*	26	กรุงเทพฯ – นครพนม (ก)	735

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง กม.
8*	27	กรุงเทพฯ – สกลนคร	641
9	28	กรุงเทพฯ– ชัยภูมิ	330
10*	29	กรุงเทพฯ – เลย (เชียงคาน)	558
11*	30	กรุงเทพฯ – กาฬสินธ์	513
12	31	กรุงเทพฯ – บุรีรัมย์	412
13	32	กรุงเทพฯ – สุรินทร์	454
14*	98	กรุงเทพฯ – อุบล (ข)	678
15	926	กรุงเทพฯ – ศรีสะเกษ	568
16*	927	กรุงเทพฯ – มุกดาหาร (ก)	741
17*	928	กรุงเทพฯ – มุกดาหาร (ข)	673
18*	929	กรุงเทพฯ – เชมราฐ	647
19*	930	กรุงเทพฯ – นครพนม	770

* รถโดยสารที่ไม่ได้เข้าจอดรับ – ส่งผู้โดยสารในสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา

3) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 3</u> มีจำนวน 20 เส้นทาง เข้าจอดรับส่งผู้โดยสารในสถานี 15 เส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง กม.
1	108	นครราชสีมา – ลพบุรี	212
2	121	นครราชสีมา – นครสวรรค์	370
3	122	นครราชสีมา – ลำนารายณ์	153
4*	141	นครราชสีมา – เพชรบูรณ์	309

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทาง กม.
5*	208	นครราชสีมา – บำเหน็จณรงค์	88
6	210	นครราชสีมา – ชอนแก่น	189
7	211	นครราชสีมา – อุดรธานี	306
8	204	นครราชสีมา – ชัยภูมิ	120
9	262	นครราชสีมา – ศรีเชียงใหม่	390
10	263	นครราชสีมา – พุทไธสง	140
11	273	นครราชสีมา – บุรีรัมย์	156
12	274	นครราชสีมา – สุรินทร์	198
13	284	นครราชสีมา – ศรีสะเกษ	312
14	285	นครราชสีมา – อุบล (ข)	422
15	265	นครราชสีมา – ชลบุรี	274
16	502	นครราชสีมา – ยโสธร	322
17	267	นครราชสีมา – ระยอง	350
18*	541	นครราชสีมา – ด่านขุนทด	185
19*	340	นครราชสีมา – จันทบุรี	341
20*	932	นครราชสีมา – มหาสารคาม	213

ตารางที่ 4 แสดงเส้นทางเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 3

ต้นทาง – ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

* รถโดยสารที่ไม่ได้เข้าจอดในสถานี

4) <u>รถโดยสารประจำทางธรรมดา หมวด 4</u> มีจำนวน 20 เส้นทาง เข้าจอดรับ – ส่งผู้โดยสาร 8 เส้นทาง มีรายละเอียดดังนี้

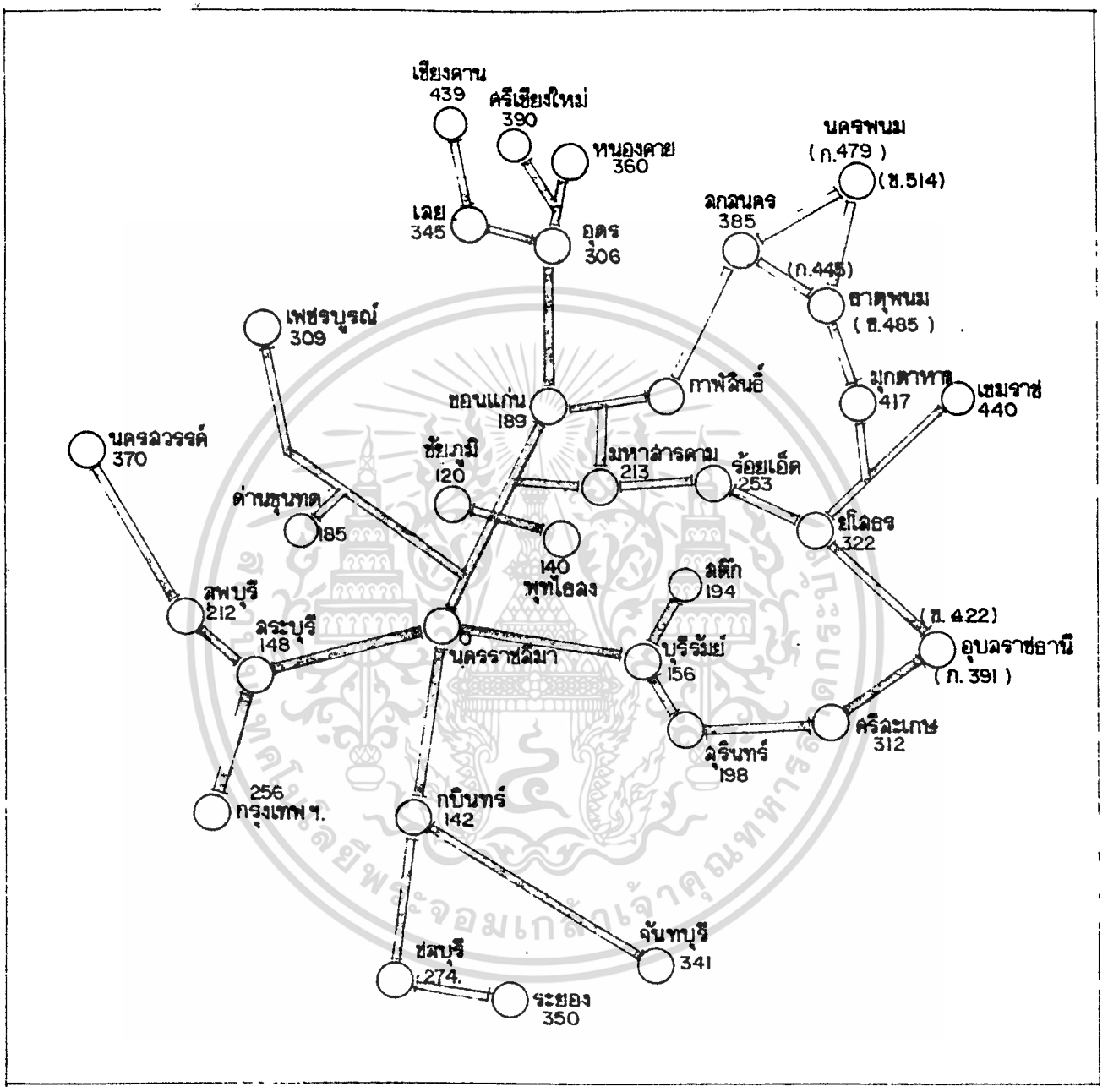
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	สายที่	ชื่อเส้นทาง	ระยะทางกม.
1*	4200	นครราชสีมา – จักราช	41
2*	4131	นครราชสีมา – โนนค่า	35
3*	4154	นครราชสีมา – ท่าตะแบก	68
4*	4144	นครราชสีมา – สัมฤทธิ์	46
5*	4155	นครราชสีมา – หนองบุนนาค	79
6*	1309	นครราชสีมา – ครบุรี	60
7	4154	นครราชสีมา – เมืองคง	115
8	1306	นครราชสีมา – โนนไทย	29
9*	4142	นครราชสีมา – บ้านบึง	40
10*	1301	นครราชสีมา – สูงเนิน	34
11	1302	นครราชสีมา – ปากช่อง	86
12	1303	นครราชสีมา – ปักธงชัย	37
13	1305	นครราชสีมา – พิมาย	58
14	1308	นครราชสีมา – บัวใหญ่	102
15	1311	นครราชสีมา – โนนสูง	36
16	1313	นครราชสีมา – โคกกรวด	21
17*	4234	นครราชสีมา – ท่าช้าง	18
18*	4287	นครราชสีมา – คอนกระทิง	41
19*	1307	นครราชสีมา – ไชยชัย	32

ตารางที่ 5 แสดงเส้นทางการเดินรถโดยสารประจำทาง หมวด 4 ต้นทาง – ปลายทาง จังหวัดนครราชสีมา – อำเภอต่าง ๆ ในจังหวัด

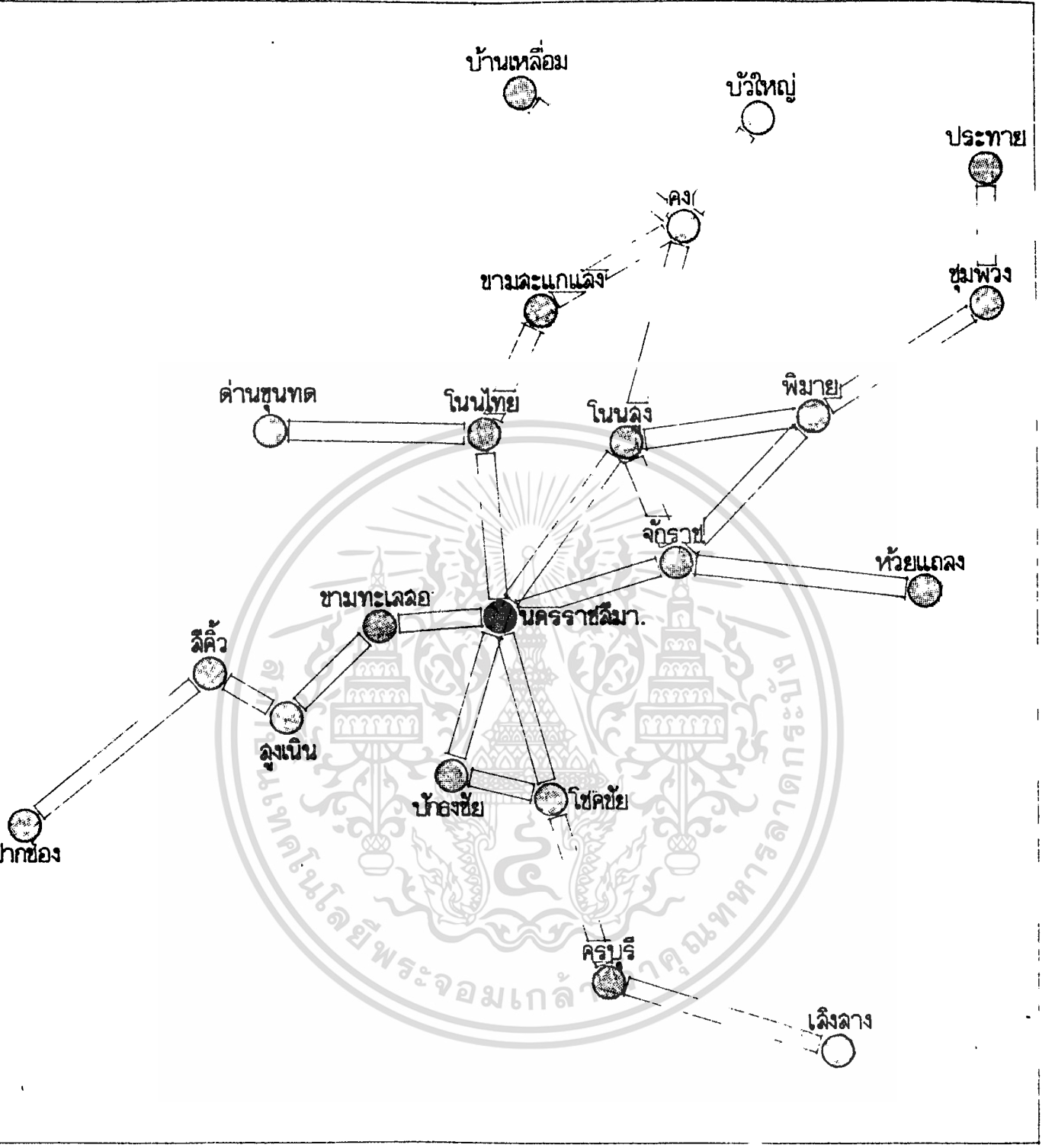
* รถยนต์โดยสารประจำทางที่ไม่ได้เข้าจอด รับ – ส่งผู้โดยสารในสถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่. 50. เส้นทางการเดินรถของรถโดยสารประจำทางหมวด 2,3 และปรับอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 51. แสดงเส้นทางการเดินรถ ของรถโดยสารประจำทาง หมวด 4.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.4.7) ตารางเวลาในการเดินรถ

ตารางเวลาในการเดินรถนี้เป็นตารางเดินรถในปี พ.ศ. 2527 ของรถโดยสารประจำทางทั้ง 4 ประเภท ซึ่งมีจำนวนเที่ยวไป – กลับ ทั้งหมด 1,860 เที่ยว/วัน แบ่งเป็น

(1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ มีจำนวนเที่ยวไป–กลับ 412 เที่ยว/วัน

(2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 มีจำนวนเที่ยวไป – กลับ 414 เที่ยว/วัน

(3) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 มีจำนวนเที่ยวไป –กลับ 458 เที่ยว/วัน

(4) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 มีจำนวนเที่ยวไป –กลับ 576 เที่ยว/วัน

จำนวนและตารางเวลาการเดินรถของแต่ละประเภท จำแนกได้ดังนี้

(1) ตารางเวลาการเดินรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	เข้า กทม.	จาก กทม.
1	กรุงเทพฯ–ขอนแก่น	26–26	11.25 12.55 13.25	11.45 12.45
			13.55 14.55 15.25	13.15 14.15
			16.55 17.25 17.55	15.45 17.15
			18.25 19.25 0.25	17.15 18.15
			1.25 1.55 2.25	19.45 0.45
			2.55 3.25 1.25	1.45 2.15
			2.25 2.55 3.25	2.45 3.15 3.45
			0.55 1.25 1.55	1.45 2.45 3.15
			1.25 2.25	3.45 1.15 1.45
				2.15 1.45 1.45
				1.45 2.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	เข้ากทม.	จากกทม.
2	กท. – นม.	68 – 68	02.00 2.30 3.00	7.45 8.15 9.05
			3.15 3.30 3.45	9.25 9.45 10.00
			4.00 4.15 4.30	10.15 10.30 10.45
			4.45 5.00 5.15	11.00 11.15 11.30
			5.30 6.00 6.15	11.45 12.00 12.15
			6.30 6.45 7.00	12.30 12.45 13.00
			7.15 7.30 7.45	13.15 13.30 13.45
			8.00 8.15 8.30	14.00 14.15 14.30
			9.00 9.15 9.30	14.45 15.00 15.15
			10.00 10.15 10.30	15.30 15.45 16.00
			10.45 11.00 11.15	16.15 16.30 16.45
			11.30 11.45 12.00	17.00 17.15 17.30
			12.15 12.30 12.45	17.45 18.00 18.15
			13.00 13.15 13.30	18.30 18.45 19.00
			13.45 20.30 14.00	19.15 19.30 19.45
			14.15 14.30 14.45	20.00 20.15 20.30
			15.00 15.15 15.30	20.45 21.00 21.15
			15.45 16.00 16.15	21.30 21.45 22.00
			16.30 16.45 17.00	22.15 22.30 22.45
			17.15 17.30 17.45	23.05 23.25 23.45
			18.00 18.15 18.30	00.05 00.25 00.45
			18.45 19.00 19.20	1.05 01.25 01.35
			19.40 20.00	02.00 8.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	เข้า กทม.	จาก กทม.
3	กท.–อุดร	20 – 20	9.55 10.55 12.55 14.25 14.55 16.55 17.55 18.55 19.55 21.55 01.25 02.25 02.55 03.25 02.25 02.55 01.55 02.55 02.55 01.55	9.45 11.45 13.15 13.45 15.45 16.45 17.45 18.45 20.45 0.15 01.15 01.45 02.15 01.15 01.45 0.45 01.45 0.45 01.45 0.30
4	กท.–หนองคาย	4 – 4	14.25 24.00 0.25 0.25	12.45 23.00 0.45 0.45
5	กท.–ร้อยเอ็ด	7 – 7	12.25 13.55 23.25 0.25 0.55 1.25 1.55	12.15 13.45 0.15 1.15 1.45 2.15 2.45
6	กท.–อุบล(ก)	9 – 9	13.25 14.25 0.25 0.55 1.25 1.55 2.25 2.25 1.25	12.15 13.15 0.15 0.45 1.15 1.45 2.15 2.45 1.15
7	กท.–นครพนม	3 – 3	17.25 4.25 4.55	12.15 23.15 23.45
8	กท.–ชัยภูมิ	12 – 12	8.25 10.25 11.55 13.25 14.15 16.25 17.25 18.55 17.55 20.55 22.55 0.55	10.15 12.15 13.45 15.15 16.05 18.15 19.15 20.45 21.45 22.45 2.45 3.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	เข้า กทม.	จาก กทม.
9	กท.–ชาคุพนม, สกลนคร	3 – 3	05.05 4.55 5.25	23.55 23.45 0.15
10	กท.–เลย,ชุมแพ เชียงคาน	10 – 10	16.55 18.25 20.25 03.00 3.55 4.25 4.55 5.25 5.55 6.25	12.45 16.15 14.15 23.30 23.45 0.15 0.45 1.15 1.45 2.15
11	กท.–กาฬสินธ์	4 – 4	15.25 0.25 0.40 1.55	14.15 1.15 1.30 12.15
12	กท.–สุรินทร์	5 – 5	11.35 23.25 23.55 23.55 0.05	14.45 1.15 1.45 1.55 1.15
13	กท.–บุรีรัมย์	4 – 4	12.00 14.00 24.00 0.30	13.45 15.45 1.45 2.15
14	กท.–อุบล(ข)	9 – 9	12.55 0.45 0.55 1.25 1.55 1.55 2.25 2.55 3.25	12.45 23.45 0.15 0.45 1.15 1.45 0.45 2.15 23.45
15	กท.–ศรีสะเกษ	2 – 2	12.00 1.30	12.45 1.15
16	กท.–มุกดาหาร (ก)	1 – 1	1.25	1.15
	กท.–มุกดาหาร (ข)	2 – 2	11.30 24.00	11.15 23.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	เข้า กทม.	จาก กทม.
17	กท.–ยโสธร (อำนาจเจริญ)	2 – 2	1.20 1.30	1.05 1.15
18	กท.–เขมราฐ	2 – 2	23.55 0.55	23.45 0.45
19	กท.–นครพนม (ข)	3 – 3	12.05 23.25 23.55	10.45 23.15 23.45
20	กท.–มหาสารคาม	1 – 1	17.30	17.15
21	กท.–สุวรรณภูมิ	1 – 1	12.55	13.15
22	กท.–พยัคฆภูมิพิสัย	2 – 2	12.15 12.45	13.15 13.45
23	กท.–พนมไพร	1 – 1	12.25	12.45
			ต้นทาง	ปลายทาง
1	นม.–ชัยภูมิ	5 – 5	10.00 12.00 14.00	9.00 11.00 13.00
2	นม.–เชียงใหม่	2 – 2	8.30 19.30	6.30 19.00

รายชื่อบริษัทผู้ประกอบการ

*1. บริษัทราชสีมาทรานสปอร์ต จำกัด

*2. บริษัทสุรนารีทรานสปอร์ต จำกัด

*3. บริษัทกิจการราชสีมายานยนต์จำกัด

* 4. บริษัทนครชัยขนส่ง จำกัด

5. บริษัทชาญทัวร์จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

6. บริษัทมงคลทัวร์จำกัด
7. บริษัทนวนครทัวร์จำกัด
8. บริษัท 25 กรุงเทพฯ – อุบลราชธานี จำกัด
9. บริษัทแสงประทีป จำกัด
10. บริษัทแอร์เลย จำกัด
11. บริษัทชุมแพทัวร์ จำกัด
12. บริษัทเมืองเลยทรานสปอร์ต จำกัด
13. บริษัทภูชงค์ทัวร์ จำกัด
14. บริษัทกรุงเทพฯ – ร้อยเอ็ด จำกัด
15. บริษัทไทยชาญทัวร์ จำกัด
16. บริษัทจิตสวัสดิ์ จำกัด
17. บริษัทสหมิตร จำกัด
18. บริษัทศรีอุบล จำกัด
19. บริษัทเศรษฐีทัวร์ จำกัด
20. บริษัทแอร์ชัยภูมิ จำกัด
21. บริษัทเทพรัตน์ทัวร์ จำกัด
22. บริษัทเขมราฐทัวร์ จำกัด
23. บริษัทประหยัดทัวร์
24. บริษัทพุทธไชสง

* บริษัท ที่ขอจดทะเบียนกับสำนักงานขนส่งจังหวัด นครราชสีมา

(2) ตารางเวลาการเดินรถประจำทาง หมวด 2

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	รถเข้า กท.มาถึง	รถจาก กท.มาถึง
1	กท. – ซอนแกน	2 – 2	16.09 17.15	13.45 15.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	รถเข้ากทม.มาถึง	รถจาก กท.มาถึง
2	กท.–นม.	57 – 57	4.30 5.00 5.20	8.30 8.50 9.10
			5.40 6.00 6.15	9.30 9.45 10.00
			6.30 6.45 7.00	10.15 10.30 10.45
			7.15 7.30 7.45	11.00 11.15 11.30
			8.00 8.15 8.30	11.45 12.00 12.15
			8.45 9.00 9.15	12.30 12.45 13.00
			9.30 9.45 10.00	13.15 13.30 13.45
			10.15 10.30 10.45	14.00 14.15 14.30
			11.00 11.15 11.30	14.45 15.00 15.15
			11.45 12.00 12.15	15.30 15.45 16.00
			12.30 12.45 13.00	16.15 16.30 16.50
			13.15 13.30 13.45	17.10 17.30 17.50
			14.00 14.20 14.40	18.10 18.30 18.50
			15.00 15.20 15.40	19.10 19.30 20.00
			16.00 16.15 16.30	20.10 20.26 20.39
			16.45 17.00 17.15	20.52 21.05 21.18
			17.30 17.45 18.00	21.31 21.44 21.53
			18.30 19.00 19.30	22.00 23.00 23.30
			20.30 20.45 21.00	24.00 01.00 1.30
3	กท.–อุดร	14 – 14	08.00 8.30 9.30	8.50 10.30 12.30
			10.30 11.00 18.40	14.30 15.30 16.20
			19.50 21.10 23.00	18.50 20.50 21.50
			24.00 01.00 01.30	23.30 01.50 2.20
			02.00 02.30	04.30 05.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	รถเข้า กท. มาถึง	รถจาก กทม. มาถึง
4	กท.–หนองคาย	9 – 9	10.30 11.40 12.10 12.40 13.05 14.40 16.40 23.30 0.30	7.40 8.56 9.50 10.20 10.50 11.37 23.00 23.30 0.18
5	กท.–ร้อยเอ็ด	29 – 29	7.30 08.30 09.30 10.30 11.30 12.00 12.05 12.15 12.45 13.00 13.30 14.00 14.40 15.40 16.30 17.20 17.30 17.50 18.05 18.25 19.00 19.30 20.10 21.00 24.00 0.20 0.40 01.20 02.00	8.00 9.00 9.59 10.19 10.39 11.29 12.09 12.49 14.55 16.05 17.55 19.10 23.10 20.50 22.25 24.00 0.38 0.50 01.00 01.20 01.30 01.34 02.00 02.20 02.25 02.50 03.20 03.50 04.25
6	กท.–อุบล (ก)	23 – 23	07.30 08.30 09.30 10.30 11.45 12.00 13.00 14.00 15.50 16.45 17.30 18.00 18.55 19.45 20.20 21.40 23.50 24.10 24.20 24.25 24.50 0.10 01.25	08.30 9.30 10.00 10.59 11.49 12.00 13.19 13.30 14.19 15.35 17.05 20.00 21.55 22.00 23.30 24.00 24.20 24.40 01.00 01.10 1.50 1.55 03.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	รถเข้า กท.มาถึง	รถจาก กทม. มาถึง
7	กท.–นครพนม	6 – 6	14.15 17.00 19.00 01.30 02.00 03.30	09.15 11.07 11.29 21.30 04.40 01.38
8	กท.–สกล	3 – 3	12.31 16.00 24.00	12.24 15.54 20.41
9	กท.–ชัยภูมิ	5 – 5	12.24 14.00 16.00 24.00 0.20	12.35 16.00 20.50 22.20 0.10
10	กท.–เลย (เชียงคาน)	6 – 6	12.40 14.50 16.05 18.40 22.50 24.00	12.10 13.05 16.25 19.05 23.50 00.10
11	กท.–กาฬสินธ์	2 – 2	17.30 22.30	22.54 23.42
12	กท.–บุรีรัมย์	2 – 2	10.30 12.30	11.11 13.05
13	กท.–สุรินทร์	15 – 15	08.00 08.20 9.00 10.00 11.05 12.05 12.40 12.55 13.50 14.40 16.20 17.20 17.45 23.30 24.00	10.00 11.00 12.00 12.30 12.55 13.10 13.40 14.20 16.00 17.09 17.50 23.10 0.30 01.00 02.15
14	กท.–อุบล (ข)	9 – 9	09.00 09.50 10.50 11.30 22.40 23.50 00.20 01.25 02.50	08.50 09.40 10.40 11.20 22.00 23.30 24.00 01.15 02.40
15	กท.–ศรีสะเกษ	7 – 7	08.30 09.30 10.30 11.50 12.20 23.50 00.10	12.05 12.25 16.20 0.30 0.50 1.20 2.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	รถเข้า กท.มาถึง	รถจาก กท.มาถึง
16	กท.–มุกดาหาร	4 – 4	15.30 23.30 02.30 03.00	11.39 23.16 01.15 01.30
17	กท. – มุกดาหาร (ข)	4 – 4	15.45 23.45 00.05 00.30	11.00 22.50 00.45 01.45
18	กท.–เชมราฐ	3 – 3	17.40 23.50 03.25	17.50 23.55 0.25
19	กท.–นครพนม (ข)	7 – 7	15.10 17.50 19.45 24.00 02.30 03.40 04.15	9.45 10.45 11.45 22.00 23.30 0.05 2.30
			ต้นทาง	ปลายทาง
20	นม.–เชียงใหม่	2 – 2	6.15 10.30	17.30 21.30

(3) ตารางเวลาการเดินรถของรถโดยสารประจำทาง ธรรมดา หมวด 3

ลำดับ	เส้นทาง	เที่ยว ไป–กลับ	รถเข้ากท.มาถึง	รถจาก กท.มาถึง
1	นม.–ลพบุรี	11 – 11	5.40 7.00 7.40 9.00 11.00 12.20 13.40 14.20 15.40 16.20 17.20	7.00 10.30 11.30 12.30 13.30 15.10 16.30 18.10 18.50 19.30 19.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
1	นม.–ลพบุรี	11 – 11	5.40 7.00 7.40 9.00 11.00 12.20 13.40 14.20 15.40 16.20 17.20	7.00 10.30 11.30 12.30 13.30 15.10 16.30 18.10 18.55 19.30 20.10
2	นม.–นครสวรรค์	7 – 7	6.20 8.20 9.40 10.20 11.40 13.00 15.20	10.00 11.00 13.00 15.00 16.30 17.00 18.00
3	นม.–ลำนารายณ์	3 – 3	9.30 11.30 15.30	8.00 10.00 12.00
4	นม.–เพชรบูรณ์	8 – 8	5.30 7.00 9.00 11.00 12.00 14.00 15.00 17.00	8.15 9.00 10.30 11.15 12.30 14.30 15.45 16.15
5	นม.–บำเหน็จณรงค์	7 – 7	7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 14.00 16.00	9.30 10.30 12.00 13.00 14.30 15.30 16.30
6	นม.–ขอนแก่น	3 – 3	10.00 11.00 12.00	8.15 9.05 9.30
7	นม.–อุดร	19 – 19	6.00 7.00 8.00 8.30 9.30 10.30 11.30 12.30 13.00 13.30 14.00 14.30	10.20 10.44 11.08 11.40 12.12 12.44 13.24 13.56 14.20 14.44 15.16 15.48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป–กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			15.00 15.30 16.20 17.20 18.30 18.50 19.20	16.20 16.44 17.20 17.50 18.20 18.50 20.00
8	นม.–ชัยภูมิ	17 – 17	5.30 6.00 6.30 7.00 7.30 8.00 8.30 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00	6.10 6.40 7.20 7.50 8.50 10.30 11.30 12.30 13.30 14.30 15.30 16.30 17.30 18.30 19.00 19.30 20.00
9	นม.–ศรีเชียงใหม่	4 – 4	5.30 6.30 7.30 9.00	13.30 14.30 15.30 16.30
10	นม.–พุทไธสง	6 – 6	5.20 6.00 6.40 7.20 8.00 8.40	9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 13.30
11	นม.–บุรีรัมย์	26 – 26	4.45 5.15 5.45 6.15 6.45 7.15 7.45 8.15 8.45 9.15 9.45 10.15 10.45 11.15 11.45 12.15 12.45 13.15 13.45 14.15 14.45	6.30 7.30 8.30 9.00 9.30 10.00 10.30 11.00 11.30 12.00 12.30 13.00 13.30 14.00 14.30 15.00 15.30 16.00 16.30 17.00 17.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			15.20 16.00 16.45	18.10 18.50 19.30
			17.45 18.30	20.10 20.50
12	นม.–สุรินทร์	29 – 29	04.00 05.00 05.30	8.00 8.30 9.00
			6.00 6.30 7.00	9.30 10.00 10.30
			7.30 8.00 8.30	11.00 11.30 12.00
			9.00 9.30 10.00	12.30 13.30 14.00
			10.30 11.00 11.30	14.30 15.00 15.30
			12.00 12.30 13.00	16.00 16.30 17.00
			13.30 14.00 14.30	17.30 18.00 18.30
			15.00 15.30 16.00	19.00 19.30 20.00
			16.30 17.00 18.30	20.30 21.00 21.30
			19.00 20.00	22.00 22.30
13	นม.–ศรีสะเกษ	24 – 24	4.00 5.00 5.30	8.00 8.30 8.50
			6.00 6.30 7.00	9.15 10.05 11.00
			7.30 8.00 8.30	11.30 12.00 12.30
			9.00 9.40 10.20	10.30 13.00 13.30
			11.20 11.40 12.20	14.00 14.30 15.00
			13.00 13.40 14.20	15.40 16.20 17.00
			15.00 15.40 16.25	17.50 18.40 19.30
			17.00 18.00 20.00	20.30 22.00 22.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
14	นม.–อุบล(ข)	5 – 5	5.30 6.30 7.30 9.50 13.30	12.00 13.00 14.00 16.00 18.00
15	นม.–ชลบุรี	12 – 12	4.40 5.40 6.40 7.40 8.40 9.40 10.30 11.30 12.30 13.30 14.30 16.30	12.00 13.00 13.30 14.00 15.00 15.30 16.00 16.30 17.00 17.30 18.00 19.00
16	นม.–ยโสธร	12 – 12	5.20 6.00 8.40 9.20 11.00 12.30 13.40 14.20 15.00 16.20 17.30 15.40	10.00 10.40 11.40 12.20 13.00 14.40 15.40 16.40 18.00 18.30 19.00 19.30
17	นม.–ระยอง	22 – 22	4.00 4.20 5.20 5.00 6.00 6.20 7.00 7.20 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 15.30 16.45 17.30 18.30 20.00 8.20	11.30 11.50 12.30 12.50 13.30 13.50 14.30 14.50 15.30 15.50 16.30 17.30 18.30 19.30 20.30 21.30 22.30 23.00 24.00 01.00 02.00 04.00
18	นม.–ด่านซุนทด	6 – 6	9.00 11.00 13.00 15.00 17.00 18.30	7.30 9.30 11.30 13.30 15.30 17.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
19	นม.–จันทบุรี	5 – 5	5.30 6.30 7.30 12.00 14.00	11.30 12.30 14.00 18.00 20.00
20	นม.–มหาสารคาม	3 – 3	9.20 11.20 15.20	11.30 12.30 19.00

(4) ตารางเวลาการเดินรถของรถโดยสารประจำทาง หมวด 4

ลำดับ	ชื่อเส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก ต้นทาง	เวลารถเข้า ปลายทาง
1	นม.–จักราช	6 – 6	6.00 6.30 7.00 7.30 8.00 9.00	12.00 15.00 17.00 17.30 19.00 19.30
2	นม.–โนนค่า	9 – 9	6.00 6.30 7.00 9.00 11.00 14.00 16.00 18.00 18.50	7.30 9.30 11.30 14.30 16.30 18.30 19.00 19.15 19.30
3	นม.–ท่าตะแบก	8 – 8	6.10 6.40 7.10 7.40 8.00 11.00 18.00 18.30	8.00 8.40 9.20 11.40 12.40 14.20 17.20 18.10
4	นม.–สัมฤทธิ์	6 – 6	10.30 12.00 14.00 15.30 17.30 18.25	6.10 6.40 7.10 8.00 9.40 11.30
5	นม.–หนองบุนนาค	7 – 7	10.40 12.10 14.30	9.30 11.30 14.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวน ไป–กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			16.00 17.30 17.00 18.00	6.30 7.30 8.30 15.30
6	นม.–ครบุรี	27 – 27	6.00 6.30 7.00 8.00 8.30 9.00 9.30 10.00 10.30 7.30 11.00 11.30 12.00 12.30 13.00 13.30 14.00 14.30 15.00 15.30 16.00 16.30 17.00 17.30 18.00 18.30 19.00	6.10 6.40 7.10 7.40 8.10 8.40 9.10 9.40 10.10 10.40 11.10 11.40 12.10 12.40 13.10 13.40 14.10 14.40 15.10 15.40 16.10 16.40 17.10 17.40 18.10 18.40 19.10
7	นม.–เมืองคง	8 – 8	7.30 8.20 9.40 11.10 12.40 14.10 15.20 16.20	7.50 8.55 10.05 11.30 12.55 14.55 15.45 16.45
8	นม.–ไนนไทย	4 – 4	7.10 9.10 12.10 15.10	8.00 10.00 12.00 15.00
9	นม.–บ้านปิง	6 – 6	6.20 7.20 10.20 12.20 15.20 17.20	8.00 10.20 12.40 15.40 17.40 18.40
10	นม.–ไนนสูง	11 – 11	7.00 7.40 8.40 9.40 10.40 11.40	7.20 8.20 9.20 10.20 11.20 12.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			12.40 13.40 14.40	13.20 14.20
			15.40 16.40	15.20 16.20
				17.20
11	นม.–ปากช่อง	26 – 26	6.30 7.00 7.30	7.40 8.10
			8.00 8.20 8.40	8.30 8.50
			9.00 9.20 9.40	9.10 9.30
			10.00 10.20 10.40	9.50 10.30
			11.00 11.30 12.00	11.10 11.40
			12.30 13.00 13.30	12.10 12.40
			14.00 14.30 15.00	13.10 13.40
			15.30 16.00 16.30	14.10 14.40
			17.00 17.30	15.10 15.40
				16.10 16.40
				17.10 17.50
				5.30 5.55
				17.10 17.50
12	นม.–ปักชงชัย	50 –50	6.10 6.25 6.40	6.15 6.30
			6.55 7.10 7.25	6.45 7.00
			7.40 7.55 8.10	7.15 7.30
			8.25 8.40 8.55	7.45 8.00
			9.10 9.25 9.40	8.15 8.30
			9.55 10.10 10.25	8.45 9.00
			10.40 10.55 11.10	9.15 9.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			11.25 11.40 11.55	9.45 10.00
			12.10 12.25 12.40	10.15 10.30
			12.55 13.10 13.25	10.45 11.00
			13.40 13.55 14.10	11.15 11.30
			14.25 14.40 14.55	11.45 12.00
			15.10 15.25 15.40	12.15 12.30
			16.10 16.25 16.40	12.45 13.00
			16.55 17.10 17.30	13.15 13.30
			18.00 18.30 19.00	13.45 14.00
			19.30 20.00	14.15 14.30
				14.45 15.00
				15.15 15.30
				[illegible]
				16.15 16.30
				16.45 17.00
				17.20 17.40
				18.20 18.40
				19.20 19.40
13	นม.–พิมาย	25 – 25	6.00 6.30 7.00	6.10 6.40
			7.30 8.00 8.30	7.10 8.10
			9.00 9.30 10.00	8.40 9.10
			10.30 11.00 11.30	7.40 9.40
			12.00 12.30 13.00	10.10 10.40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป–กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			13.30 14.00 14.30 15.00 15.30 16.00 16.30 17.00 18.00 20.00	11.10 11.40 12.10 12.40 13.10 13.40 14.10 14.40 15.10 15.40 16.10 16.40 17.10 18.30 19.40
14	นม. – บัวใหญ่	4 – 4	9.30 11.00 13.00 15.30	8.00 10.30 12.30 17.30
15	นม. – โนนสูง	11 – 11	6.10 7.00 7.50 8.40 9.40 10.40 11.40 12.40 13.40 16.40 18.00	6.30 7.20 8.10 9.00 10.00 11.00 12.00 14.00 15.00 16.00 17.00
16	นม.–โคกกรวด	22 – 22	7.30 8.00 8.30 9.00 9.30 10.00 10.30 11.00 11.30 12.00 12.30 13.00 13.30 14.00 14.30 15.00 15.30 16.00	7.15 7.45 8.15 9.45 10.15 10.45 11.15 11.45 12.15 12.45 13.15 13.45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			16.30 17.00 17.30 18.00	14.15 14.45 15.15 15.45 16.15 16.45 17.15 17.45 18.15 18.45
17	นม.–ท่าช้าง	24 – 24	6.00 6.30 7.00 7.30 8.10 9.10 10.10 8.30 8.50 10.50 11.30 11.50 12.10 12.30 13.30 14.30 15.30 16.30 17.00 17.30 18.00 18.30 19.00 16.00	4.30 4.45 5.00 5.15 5.30 6.00 6.30 7.00 7.30 8.00 9.00 10.00 11.00 11.30 12.00 13.00 14.00 15.00 15.15 15.30 15.45 16.00 17.00 18.00
18	นม.–คอนกระทิง	9 – 9	6.15 6.45 7.15 9.15 11.15 14.15 16.15 17.15 18.15	7.00 7.30 8.00 9.00 11.00 12.00 16.00 17.00 18.00
19	นม.–โชคชัย	25 – 25	6.15 6.45 7.15	6.30 7.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลำดับ	เส้นทาง	จำนวนเที่ยว ไป – กลับ	เวลารถออก	เวลารถเข้า
			7.45 8.15 8.45	7.30 8.00 8.30
			9.15 9.45 10.15	9.00 9.30 10.00
			10.45 11.15 11.45	10.30 11.00 11.30
			12.15 12.45 13.15	12.00 12.30 13.00
			13.45 14.15 14.45	13.30 14.00 14.30
			15.15 15.45 16.15	15.00 15.30 16.00
			16.45 17.15 17.45	16.30 17.00 17.30
			18.15	18.00 18.30

จากตารางเวลาเดินรถ แสดงว่า ในปี พ.ศ. 2527 มีจำนวนรถโดยสารประจำทางทั้งสิ้น/วัน ดังนี้

1) ชานชาลาต้นทาง ประกอบด้วย

1.1) รถประจำทางปรับอากาศ มีจำนวน 75 เที่ยว/วัน

1.2) รถประจำทางหมวด 2 " 59 เที่ยว/วัน

1.3) รถประจำทาง หมวด 3 " 229 เที่ยว/วัน

1.4) รถประจำทาง หมวด 4 " 288 เที่ยว/วัน

รวมมีจำนวน 651 เที่ยว/วัน

2) ชานชาลาปลายทาง ประกอบด้วย

2.1) รถประจำทางปรับอากาศ มีจำนวน 75 เที่ยว/วัน

2.2) รถประจำทาง หมวด 2 " 59 เที่ยว/วัน

2.3) รถประจำทาง หมวด 3 " 229 เที่ยว/วัน

2.4) รถประจำทาง หมวด 4 " 288 เที่ยว/วัน

รวมมีจำนวน 651 เที่ยว/วัน

3) ชานชาลารถผ่าน ประกอบด้วย

3.1) ผ่านชั้น ปรับอากาศ มีจำนวน 131 เที่ยว/วัน

ธรรมดา " 148 เที่ยว/วัน

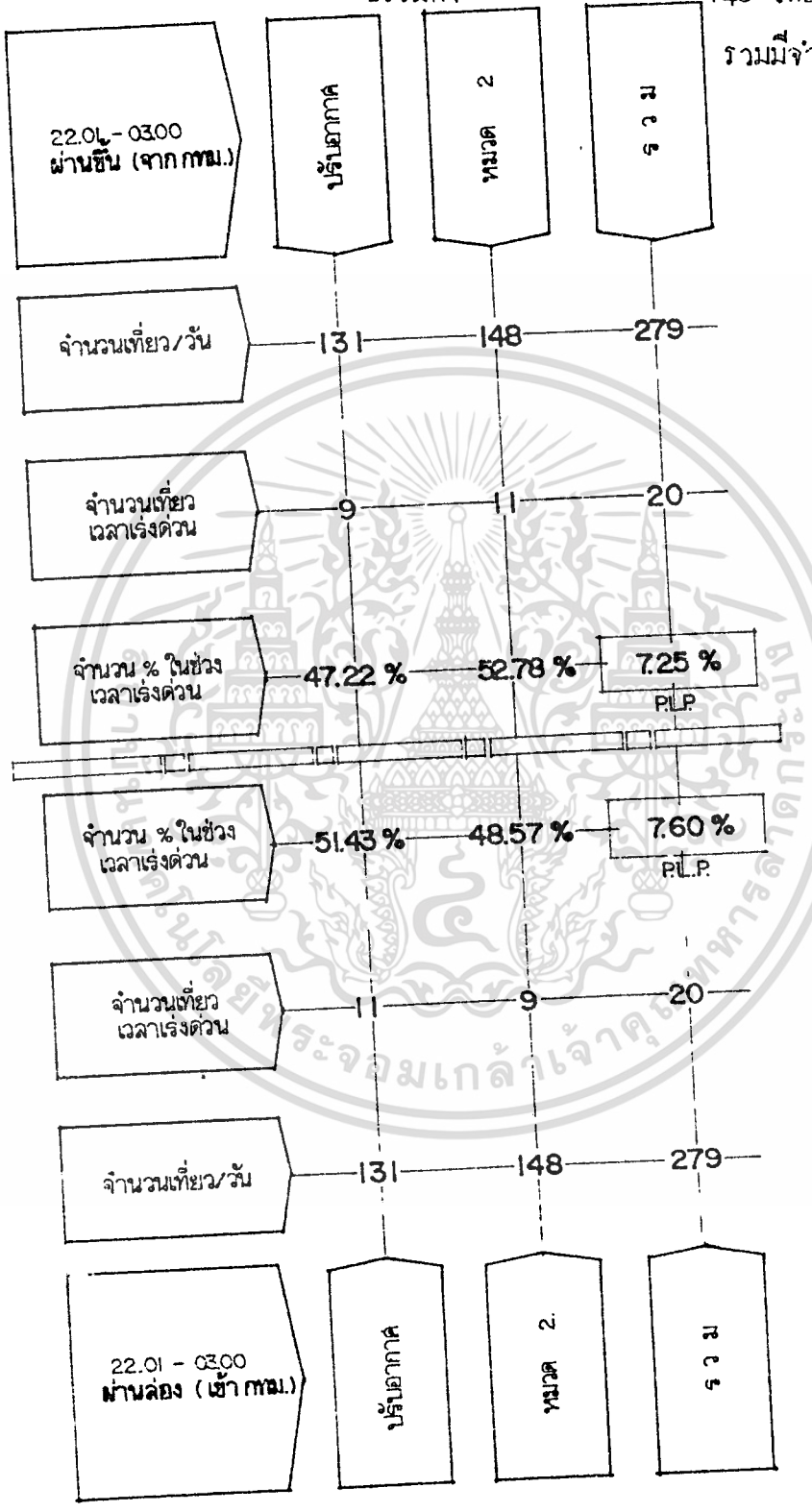
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รวมจำนวน 279 เที่ยว/วัน

3.2) ผ่านล่อง ปรับอากาศ มีจำนวน 131 เที่ยว/วัน

ธรรมดา " 148 เที่ยว/วัน

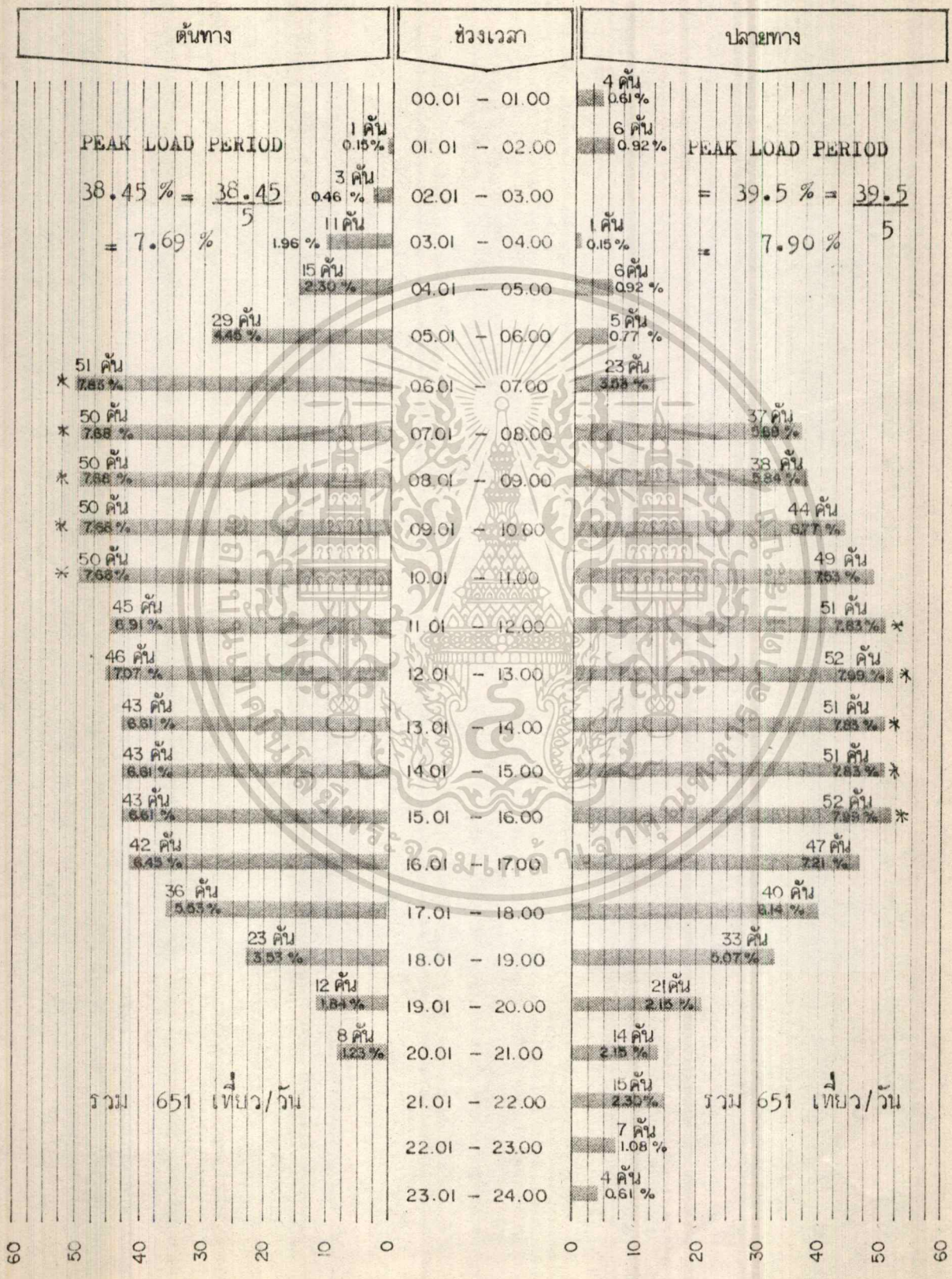
รวมมีจำนวน 279 เที่ยว/วัน



ตารางที่ 6 แสดงเปอร์เซนต์ของรถโดยสารผ่านขึ้น - ผ่านล่องทั้งหมดในช่วงเวลาเร่งด่วนในปี พ.ศ. 2527

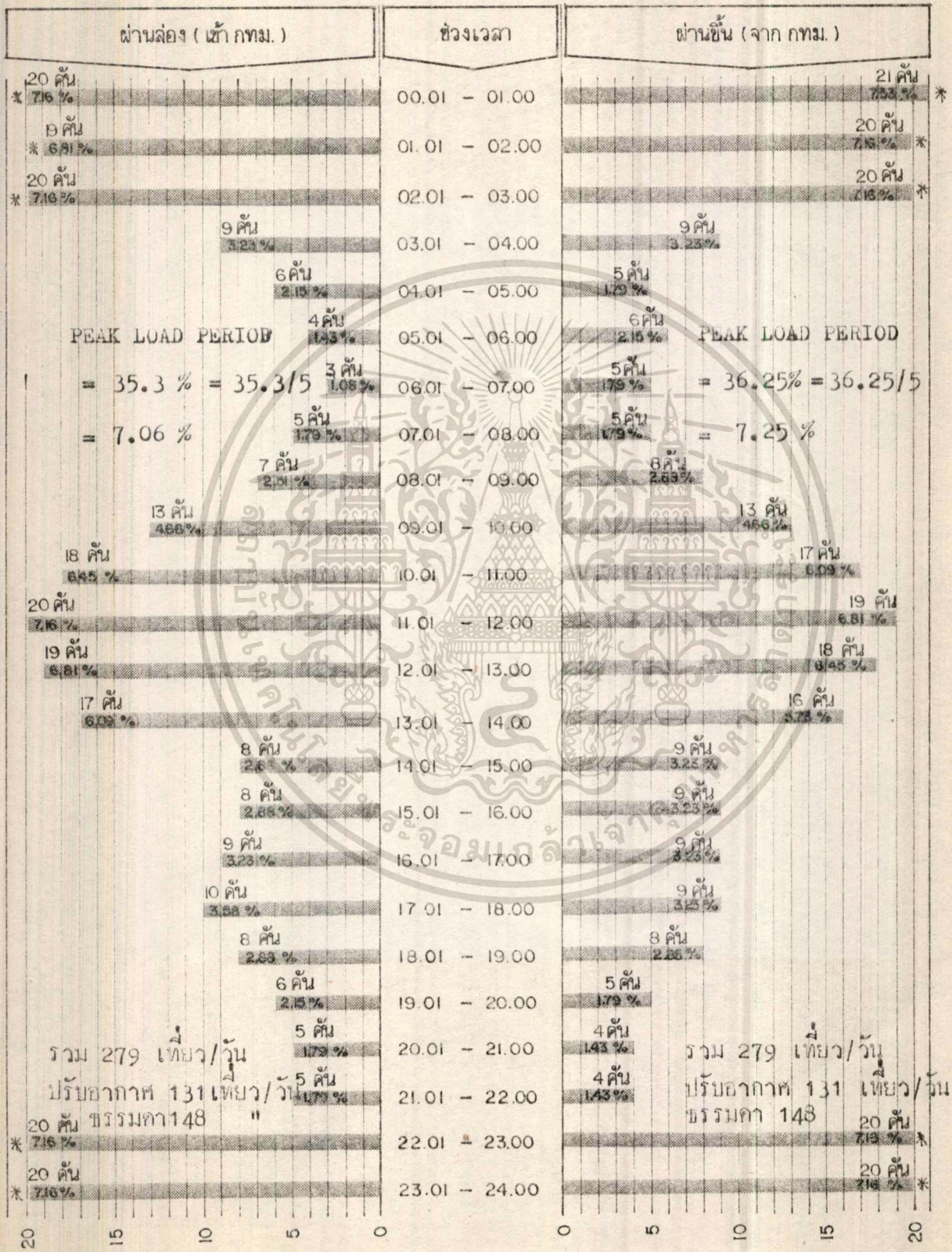
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 7 แสดงจำนวนรถโดยสารต้นทาง – ปลายทางทั้งหมดที่เข้าจอดในสถานีขนส่งนครราชสีมาใน 1 วัน ของปี พ.ศ. 2527

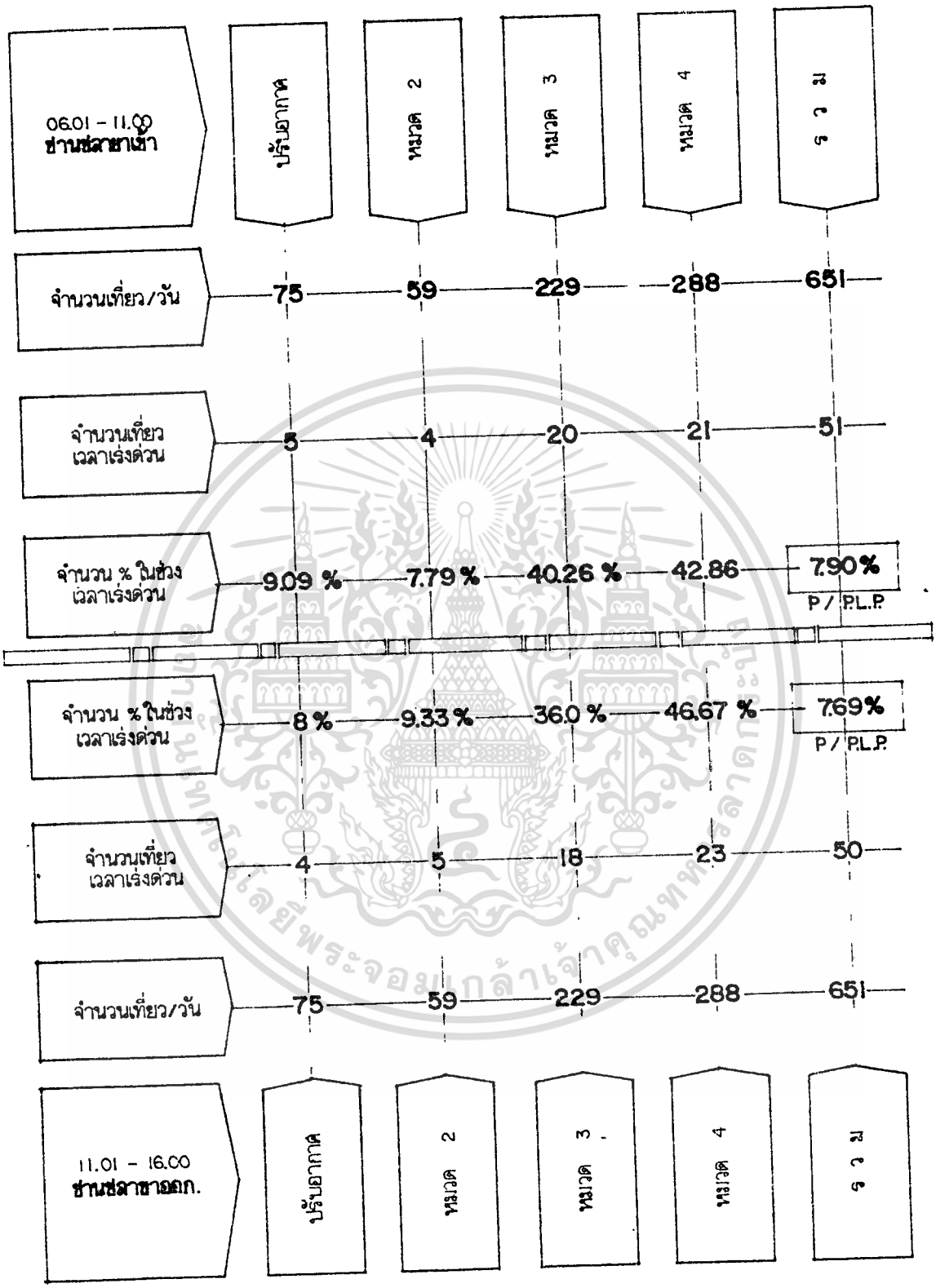


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ตารางที่ 8 แสดงจำนวนรถโดยสาร ผ่านขึ้น – ล่องทั้งหมดเข้าจอดในสถานีขนส่ง นครราชสีมา ใน 1 วัน ของปี พ.ศ. 2527



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



ตารางที่ 9 แสดงเปอร์เซนต์ของรถโดยสารแต่ละประเภทในช่วงเวลาเร่งด่วนในปี พ.ศ.2527
(ต้นทางปลายทาง).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.5 การศึกษาลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ

3.5.1 ภูมิลักษณะและสภาวะทั่วไปของจังหวัดนครราชสีมา

1) ที่ตั้ง จังหวัดนครราชสีมา เป็นจังหวัดหนึ่งใน 16 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 14° 58° ติดต่อกับเส้นแวงที่ 102° 06° อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของที่ราบสูงโคราช มีความสูงเฉลี่ย 150 – 300 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงคือ

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดชัยภูมิ และขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดนครนายก และปราจีนบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดบุรีรัมย์
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดสระบุรี ลพบุรีและนครนายก

ลักษณะที่ตั้งของจังหวัดเป็นศูนย์กลางของการคมนาคมทางบกของภาคเปรียบเสมือนเมืองหน้าด่าน ที่จังหวัดต่าง ๆ ในประเทศจะติดต่อกับจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระยะทางจากกรุงเทพมหานคร ถึง นครราชสีมา ประมาณ 255 กม. โดยทางรถยนต์และประมาณ 264 กม. โดยทางรถไฟ ระยะเหนือสุดของจังหวัดยาวประมาณ 188.3 กม. และระยะจากตะวันออกถึงตะวันตกประมาณ 107.8 กม.

พื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด ประมาณ 12.8 ล้านไร่ หรือ 20548 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 11.2 ของพื้นที่ภาคทั้งหมด พื้นที่เทศบาลนครราชสีมา 4.377 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 0.002 ของพื้นที่จังหวัด

2) ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมาลาดเอียงจากแนวเทือกเขาสูงภาคตะวันตก และทางใต้ไปสู่พื้นที่ราบในบริเวณตอนกลาง, ตอนเหนือและตะวันออกของพื้นที่จังหวัด การยกตัวของแผ่นดินด้านตะวันตก และด้านใต้ทำให้เกิดขอบสูงขึ้น (ระดับ 400 เมตร) จากระดับน้ำทะเล ตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ ต่อไปยังแถบเทือกเขาดงพญาเย็นและดงรัก

จากการวิเคราะห์พื้นที่ (SLOPE ANALYSIS) พบว่าพื้นที่จังหวัดมีความสูงชันตั้งแต่ 15 % ขึ้นไป มีประมาณ 970 ตารางกิโลเมตร หรือ 4.7 % ของจังหวัดมีความสูง 5 ถึง 14.9 % มีพื้นที่ประมาณ 2074.5 ตร.กม. หรือ 10.1 ของพื้นที่จังหวัดส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ใหญ่อยู่ในพื้นที่อำเภอปากช่อง ปักธงชัย และครบุรี

พื้นที่ราบลุ่ม (FLOOD PLAIN) มีอยู่ประมาณ 6428.5 ตร.กม. คิดเป็น 31.3 % ของพื้นที่จังหวัด

3) ลักษณะดินฟ้าอากาศ จังหวัดนครราชสีมาได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ มรสุมทั้งสองนี้ทำให้ จังหวัดนครราชสีมามีอากาศแตกต่าง กัน 3 ฤดู คือ

3.1) ฤดูฝน ฤดูฝนของจังหวัดนครราชสีมาเริ่มจากเดือนเมษายน ถึงเดือนตุลาคม ช่วงเวลาที่ฝนตกมากที่สุดมี 2 ช่วง คือ เดือนมิถุนายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 199.3 มิลลิเมตร ในเดือนกันยายน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 271.4 มิลลิเมตร เดือนที่แห้งแล้งที่สุดคือ เดือน กันยายน ประมาณ 3.5 มิลลิเมตร

เนื่องจากมีทิวเขาเพชรบูรณ์กันลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ซึ่งจะนำฝนมาตกในจังหวัด พื้นที่ที่มีฝนตกมากที่สุด ได้แก่ อำเภอปากช่อง โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1400 มม. ต่อปี ท้องที่ฝนตกน้อยที่สุด ได้แก่ อำเภอด่านขุนทุด และอำเภอสีคิ้ว มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1000 มม. ต่อปี

สำหรับพื้นที่ชุมชนเมืองนครราชสีมามีฝนตกเฉลี่ยน 1200 มม. ต่อปี ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนปีหนึ่ง ๆ มีประมาณ 100 – 300 มม.

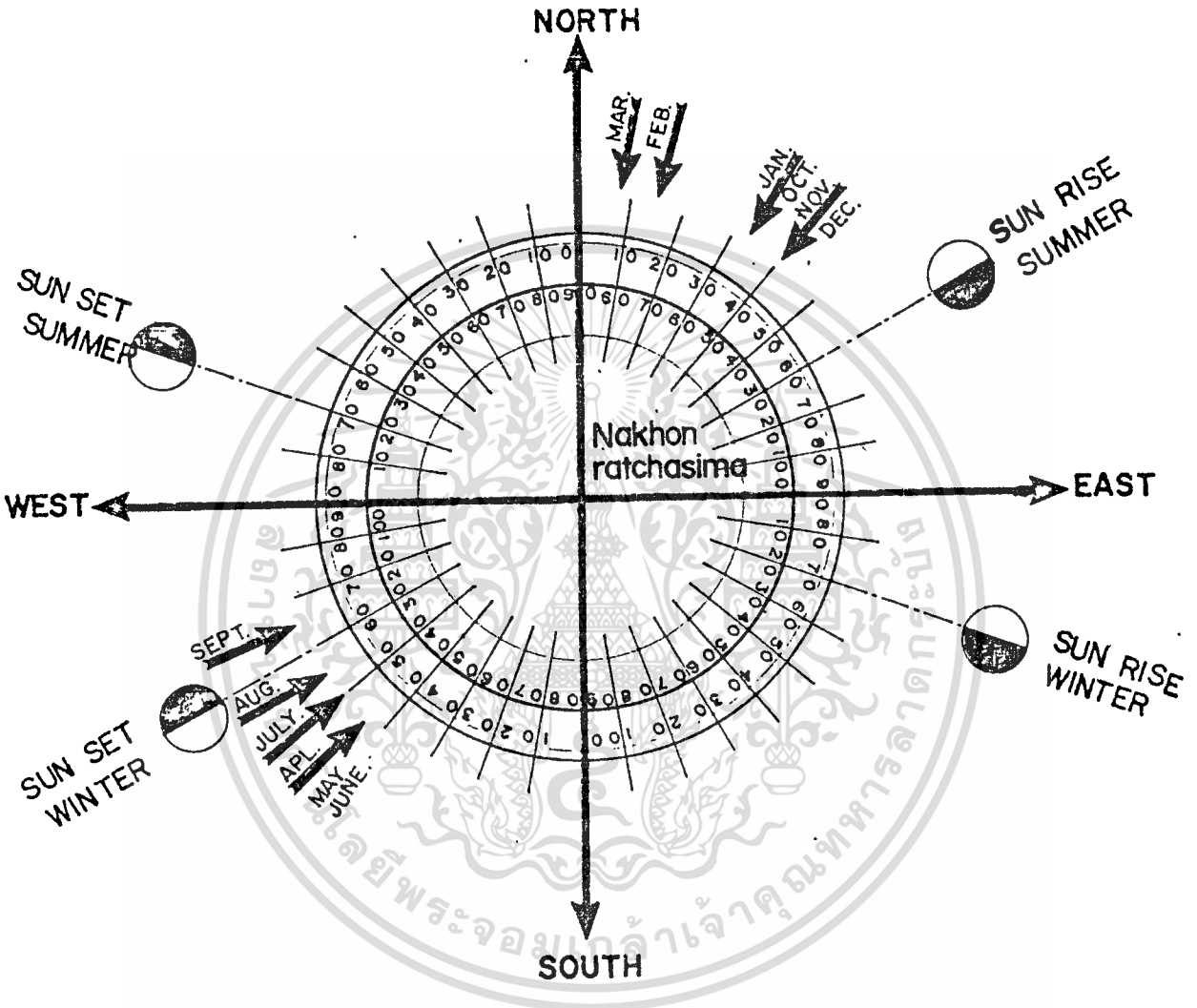
3.2) ฤดูหนาว เริ่มในเดือนพฤศจิการยน ถึง เดือนกุมภาพันธ์ เมื่อมรสุมตะวันออกเฉียงใต้อ่อนตัวลง ฝนก็เริ่มขาดในช่วงฤดูฝนต่อฤดูหนาวนี้ มรสุมจะเปลี่ยนจากตะวันออกเฉียงใต้เป็นมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในระยะต้นฤดูหนาวโดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคนี้ฝนจะตกน้อยมาก อากาศจะเริ่มหนาวมากในเดือนธันวาคม จนถึงมกราคม อุณหภูมิต่ำสุดในจังหวัดนี้ประมาณ 21.5° องศาเซนติเกรด

3.3) ฤดูร้อน เริ่มในเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน มรสุมเปลี่ยนจากตะวันออกเฉียงเหนือมาเป็นตะวันออกเฉียงใต้ อุณหภูมิสูงสุดตลอดทั้งปีของจังหวัด 32.8 องศาเซนติเกรด

ความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยทั้งปีของจังหวัดนครราชสีมา มีค่าประมาณ 73.5 % ซึ่งสูงกว่าความชื้นสัมพัทธ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีค่า 71.8 % เล็กน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

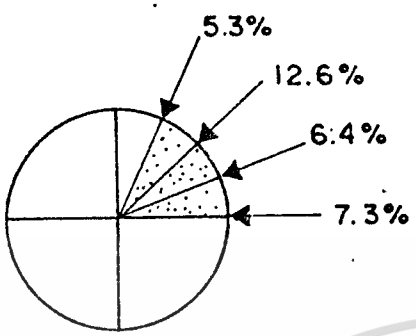
รูปที่ 52 แสดงทิศทางลมในจังหวัดนครราชสีมา ในแต่ละเดือน



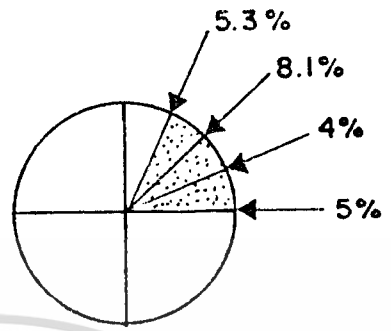
ทิศทางลมในจังหวัด นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

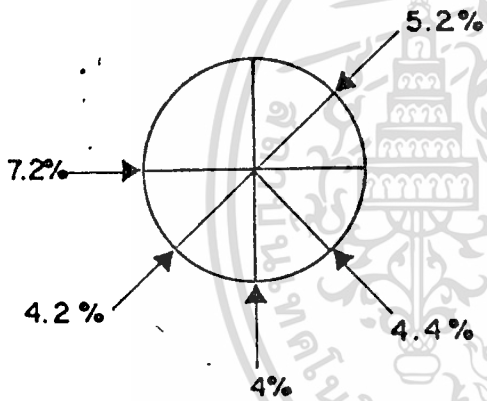
เปอร์เซนต์ทิศทางลมเดือนต่างๆ (ม.ค.-มิ.ย.) จ.นครราชสีมา



มกราคม (ลมสงบ 55.8%)



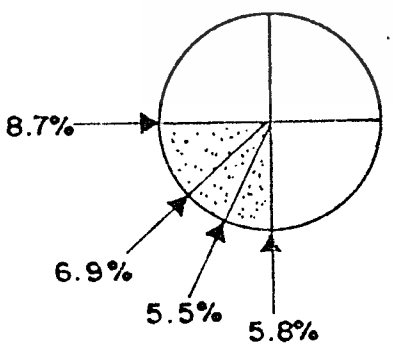
กุมภาพันธุ์ (ลมสงบ 50.8%)



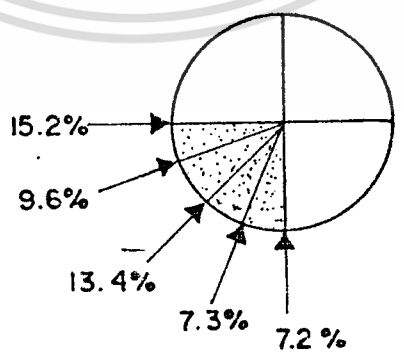
มีนาคม (ลมสงบ 4.92%)



เมษายน (ลมสงบ 4.7%)



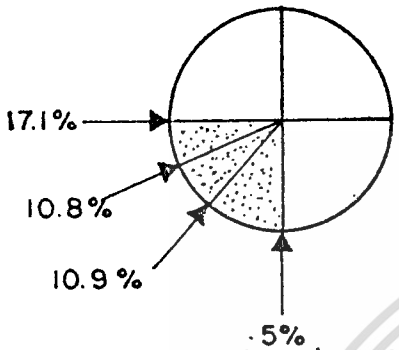
พฤษภาคม (ลมสงบ 50.2 %)



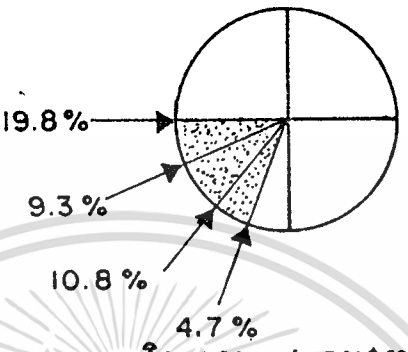
มิถุนายน (ลมสงบ 38.6%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

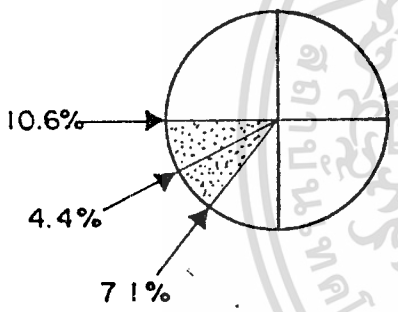
เปอร์เซนต์ทิศทางลมเดือน (ก.ค.- ธ.ค.) จ. นครราชสีมา



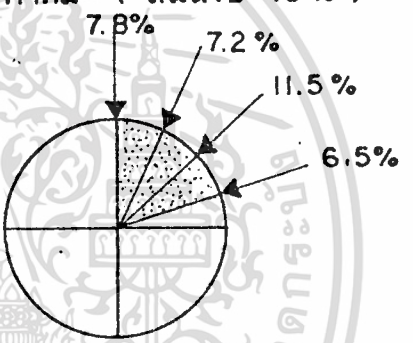
กรกฎาคม (ลมสงบ 42.3%)



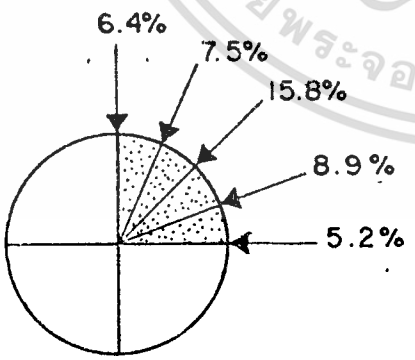
สิงหาคม (ลมสงบ 43%)



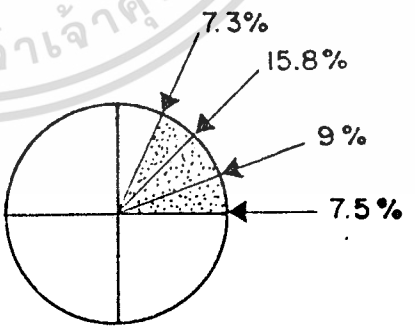
กันยายน (ลมสงบ 54%)



ตุลาคม (ลมสงบ 51.5%)



พฤศจิกายน (ลมสงบ 52.2%)

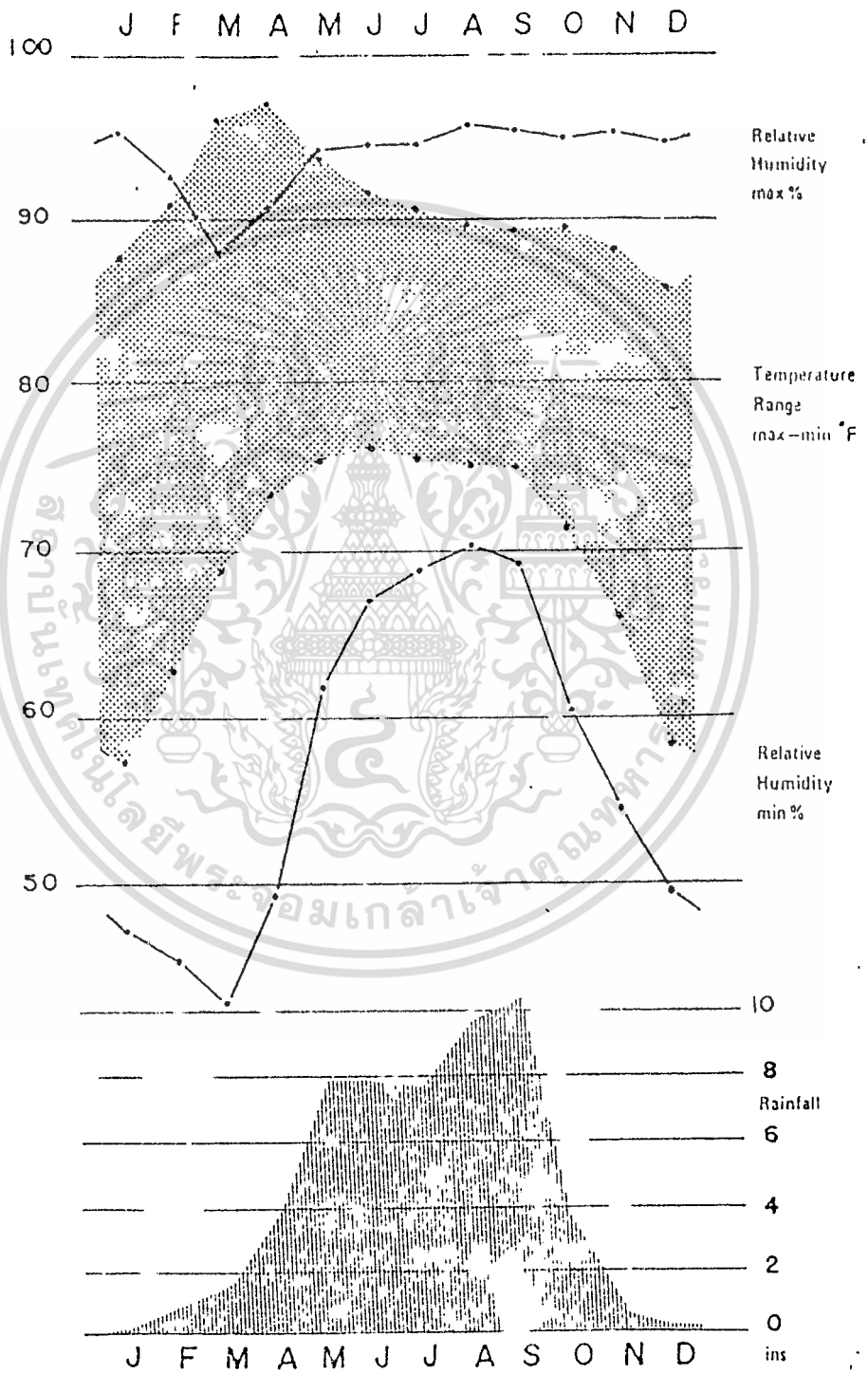


ธันวาคม (ลมสงบ 52.1%)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 53 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ในจังหวัดนครราชสีมา ในแต่ละเดือน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปริมาณความแตกต่างของความชื้นสูงสุด และต่ำสุดมีค่า 18.1 % อยู่ในระหว่าง 82.4 – 64.3 %

3.5.2 ผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539

1) การใช้ที่ดิน การใช้ที่ดินของเมืองนครราชสีมาจะเพิ่มจาก 7,762 ไร่ ในปี 2518 เป็น 25,930 ในปี 2539 เนื้อที่ที่เพิ่มขึ้นนี้ได้คำนวณจากยอดประชากรที่ได้คาดการณ์ไว้ และจากความต้องการในเนื้อที่การใช้ที่ดินประเภทต่าง ๆ จากตารางจะเห็นได้ว่า การใช้ที่ดินส่วนที่เพิ่มมากที่สุด ได้แก่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ซึ่งแผ่ขยายออกไปยังรอบนอกของตัวเมือง อย่างไรก็ตามเนื้อที่ดังกล่าวก็ได้รวมเอากิจกรรมอย่างอื่นเข้าไว้ด้วย เช่น โรงเรียน และ ถนนเป็นต้น

1.1) ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก และพาณิชยกรรม จากสภาพการใช้ที่ดินปัจจุบันและแนวโน้มทางเศรษฐกิจ ยังพอจะเชื่อได้ว่าความเจริญทางการค้ายังจะมีอยู่ต่อไปในย่านใจกลางเมืองกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่สามารถแข่งขันกับการใช้ที่ดินเพื่อธุรกิจการค้าจะหลีกทางให้ในที่สุด นอกจากนี้ก็มีนโยบายที่จะส่งเสริมให้ศูนย์การค้าย่อย ตามจุดรอบนอกของเมืองเป็นแหล่งบริการชุมชนรอบ ๆ ที่จะเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

การส่งเสริมให้เกิดย่านการค้าใจกลางเมือง ย่อมเกิดผลดีในด้านการให้บริการแก่ชุมชนโดยส่วนรวม และเป็นการประหยัดในการลงทุนสาธารณูปโภค ขณะเดียวกันก็จะช่วยลดการขยายตัวแบบ RIBBON DEVELOPMENT ลงด้วย ในย่านนี้หากกำหนดความหนาแน่นขนาด 60 คน/ไร่ แล้ว จะสามารถจุผู้คนได้ถึงประมาณ 73,600 คนในอนาคต

1.2) ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง พื้นที่ส่วนนี้ส่วนใหญ่จะเป็นย่านที่อยู่อาศัย ซึ่งอยู่ใกล้หรือติดกับย่านพาณิชยกรรมที่เห็นชัด ได้แก่ บริเวณซีกตะวันออกของตัวเมืองเก่า และบริเวณรอบ ๆ สถานีรถไฟ เนื่องจากบริเวณดังกล่าวอยู่ใกล้ตัวเมือง และมีบ้านพักอาศัยอยู่แล้ว ประกอบกับราคาที่ดินสูง และมีบริการสาธารณูปโภคอยู่แล้วบางส่วน จึงเหมาะที่จะให้เป็นย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลางของเมือง จากการคำนวณโดยใช้ขนาดความหนาแน่น 30 คน/ไร่ บริเวณนี้จะจุคนได้ถึงเกือบ 50,000 คนในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.3) ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ย่านที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อยนี้ได้กำหนดขึ้นจากแนวโน้มการใช้ที่ดินในปัจจุบัน ประกอบกับข้อพิจารณาในด้านกายภาพ และสาธารณูปโภค อื่น ๆ พื้นที่ใหญ่ ๆ มีอยู่สองแห่ง คือ ทางด้านเหนือของผังบริเวณระหว่าง ถนนมิตรภาพ และถนนสุรนารายณ์ ปัจจุบันมีบ้านพักอาศัยเกิดขึ้นทั่วไป มีบริการน้ำประปาอยู่บ้างแล้ว และโดยการเสนอให้เชื่อมต่อถนนบางสาย คาดว่าจะมีการพัฒนา เพิ่มมากขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้อีกแห่งหนึ่งคือ บริเวณด้านตะวันตกของผังบริเวณทั้ง 2 ฟากของถนนมิตรภาพ เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่บริเวณนี้จะรวมอยู่ในเขตเทศบาลใหม่ที่กำลังดำเนินการขออยู่ และด้วยแนวโน้มการพัฒนาด้านหมู่บ้านจัดสรร จึงคาดว่า พื้นที่ด้านนี้จะเป็นแหล่งพักอาศัยที่สำคัญต่อไปของเมืองด้วย โดยกำหนดความหนาแน่นขนาด 12 คน/ไร่ รวมกับบริเวณศูนย์การค้าย่อยที่กระจายอยู่ทั่วไปแล้ว ย่านที่พักอาศัยหนาแน่นน้อยจุผู้คนได้ประมาณ 100,000 คนในอนาคต

1.4) ย่านชนบทและเกษตรกรรม ย่านนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นบริเวณที่จะกันการขยายตัวเมือง ซึ่งอาจจะไม่เป็นระเบียบ พื้นที่ทั่วไปจะเป็นที่โล่งหรือเกษตรกรรมอยู่รอบนอกของตัวเมือง บางส่วนก็จะทำหน้าที่เป็นกันชน (BUFFER ZONE) ด้วย เช่น ส่วนซึ่งอยู่ระหว่างย่านอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัยทางด้านเหนือของเมือง กิจกรรมส่วนใหญ่ก็ดำเนินการได้ในบริเวณนี้ ยกเว้นบางประเภท เช่น การจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์หรือประกอบการอุตสาหกรรม และโรงงานอุตสาหกรรมประเภท ค หรือ ประเภท เป็นต้น

โดยลักษณะนี้จะมีผู้คนอยู่น้อยในย่านนี้ และโดยใช้ความหนาแน่นขนาด 3 คน/ไร่ ในอนาคตจะจุผู้คนได้ประมาณ 23,600 คน

1.5) ย่านอุตสาหกรรมและคลังสินค้า จากแนวโน้มการใช้ที่ดินและสภาพทางภูมิศาสตร์ เห็นว่าทำเลที่เหมาะสม คือ บริเวณด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเมือง ซึ่งเป็นที่ค่อนข้างเรียบ และใกล้เส้นทางคมนาคมที่สำคัญแล้ว ปัจจุบันก็ยังเป็นที่ประกอบการของอุตสาหกรรมบางอย่างแล้วด้วย เช่น โรงสีข้าว และโรงมันสำปะหลัง

จุดประสงค์ที่ได้กำหนดย่านนี้ขึ้น ก็เพื่อที่จะส่งเสริมให้ผู้ประกอบการได้มารวมอยู่เป็นกลุ่มก้อน เพื่อประหยัดและสะดวกในการประกอบการ และเป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมอีกด้วย อย่างไรก็ตามเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าว ท้องถิ่นควรจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ดำเนินการให้มีการจัดบริการพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า ประปา ตลอดจนโรงกำจัดน้ำเสียรวม ในย่านอุตสาหกรรม เพื่อดึงดูดให้นักลงทุนมาดำเนินกิจการในบริเวณนี้

ในเรื่องของมลภาวะซึ่งอาจจะเกิดขึ้นจากอุตสาหกรรมบางประเภทนั้น ได้กำหนดให้บริเวณโดยรอบอุตสาหกรรมเป็นพื้นที่ชนบทและเกษตรกรรม เพื่อทำหน้าที่เป็นกันชนระหว่างอุตสาหกรรม และย่านบ้านพักอาศัย

จากการสำรวจแรงงานและเนื้อที่เพื่อการอุตสาหกรรมในปัจจุบัน พบว่าความหนาแน่นเฉลี่ย (จำนวนแรงงาน/เนื้อที่บริเวณอุตสาหกรรม) ประมาณ 12 คน/ไร่ และจากการเทียบส่วนจำนวนแรงงานต่อประชากรแล้ว คาดว่าจะมีแรงงานในอนาคตเป็นจำนวนประมาณ 9,900 คน โดยใช้เกณฑ์ความหนาแน่นเดียวกันนี้ จะต้องการเนื้อที่เพื่ออุตสาหกรรมประมาณ 825 ไร่ อย่างไรก็ตามเนื่องจากเมืองนครราชสีมาจะเป็นเมืองหลักตามแผนพัฒนาฯ จึงได้เผื่อเนื้อที่ไว้เป็นประมาณ 1600 ไร่

2) <u>ระบบคมนาคมและขนส่งของจังหวัดนครราชสีมา</u> ปัจจุบันการคมนาคมของจังหวัดสามารถติดต่อได้โดยทางรถยนต์และรถไฟ เนื่องจากได้มีการพัฒนาทางหลวงสายต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีผู้นิยมใช้การคมนาคม และขนส่งทางถนนมากเพราะสดวกและรวดเร็วกว่ารถไฟ เพื่อเป็นการวางหลักการให้สอดคล้องความเจริญเติบโตของเมือง จึงจำเป็นต้องจัดวางผังระบบการคมนาคมและขนส่งของแต่ละประเภท ดังปรากฏรายละเอียดดังนี้

2.1) <u>ระบบถนน</u> ปัจจุบันระบบถนนของชุมชนในเขตวางผังเมืองรวม จ. นครราชสีมา มีปัญหามากและมีการใช้บริการสูงกว่า เพื่อเปรียบเทียบกับระบบคมนาคมและขนส่งอื่น ๆ ซึ่งพอที่จะสรุปผลปัญหาของระบบนี้ได้ดังต่อไปนี้

(1) พื้นที่ของถนนส่วนใหญ่ในแถบกลางเมืองและบริเวณรอบ ๆ อนุสาวรีย์ ไม่เพียงพอต่อการรับปริมาณการจราจรที่สัญจรไปมาที่เพิ่มขึ้น

(2) การใช้ประโยชน์ของที่ดินเริ่มสับสน ทำให้เกิดการจราจรที่ไม่มีความจำเป็นเกิดขึ้น

(3) ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยของผู้ใช้ถนน การไม่เคารพในกฎจราจร

(4) การออกแบบถนนบางส่วนยังไม่ได้มาตรฐาน โดยเฉพาะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ความกว้างของผิวจราจร รัศมีความโค้ง ป้ายจราจรยังไม่ถูกต้อง ทำให้การใช้ถนนขาดประสิทธิภาพ

(5) การจัดการจอดรถนอกถนนยังไม่มี โดยเฉพาะอาการบางชนิด เช่น ตึกแถวมิได้จัดที่จอดรถนอกถนนไว้ มีการจอดรถนอกริมถนนที่มีปริมาณการสัญจรของยวดยานสูงเป็นการลดพื้นที่ผิวการจราจรลงไป ทำให้การจราจรติดขัด

(6) ระบบการขนส่งสาธารณะยังจัดบริการไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

(7) มียานพาหนะที่มีความเร็วต่ำ เช่น รถสามล้อ กีดขวางการจราจรสำหรับส่วนรวม

จากปัญหาของการใช้ถนนดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นต้องวางระบบถนนโดยมีหลักการดังนี้

(1) เพื่อที่จะให้แยกการจราจรผ่านเมืองที่ไม่จำเป็นออกจากการจราจรภายในตัวเมือง

(2) เพื่อบริการใช้ที่ดินในส่วนต่าง ๆ ของเมืองได้ทั่วถึง

(3) เพื่อแยกหน้าที่ของแต่ละถนนออกจากกันมิให้เกิดการสับสนในด้านการจราจร

2.2) <u>ยังระบบถนน</u>

(1) <u>กำหนดให้มีทางหลวงในเมือง</u> (URBAN HIGHWAY) เป็นการเชื่อมต่อระหว่างทางหลวงแผ่นดินกับตัวเมือง เป็นถนนขนาด 6 ช่องจราจร มีเกาะกลางและช่องจอดรถฉุกเฉินทั้ง 2 ด้าน ขนาดเขตทาง 40.00 – 60.00 เมตร เป็นถนนบริการจราจร เข้า – ออก เมืองเป็นส่วนใหญ่ ยอมให้มีการเชื่อมต่อถนนเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ทางแยกทุกแห่งจะต้องมีสัญญาณไฟ หรือเป็นทางแยกต่างระดับ

(2) <u>กำหนดให้มีถนนสายหลัก</u> (MAJOR – DISTRIBUTOR) เป็นถนนขนาด 6 ช่องจราจร มีเกาะกลาง ขนาดเขตทาง 30.00 เมตร และ 4 ช่องจราจร มีช่องจอดสองข้าง ไม่มีเกาะกลาง ขนาดเขตทาง 24.00 เมตร ถนนสายหลักนี้จะยอมให้มีถนนสายรอง หรือ ถนนสายย่อยมาเชื่อมต่อตามจุดที่จำเป็นและทางแยกที่เป็นสี่แยกเกินกว่าสี่แยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ขึ้นไป ต้องติดตั้งไฟสัญญาณควบคุมการจราจร มีหน้าที่รับปริมาณการจราจรระหว่างการใช้ที่ดินต่าง ๆ ที่ห่าง ๆ กัน

(3) กำหนดให้มีถนนสายรอง (MINOR DISTRIBUTOR) เป็นถนนขนาดเขตทาง 20.00 เมตร หรือ 18.00 เมตร มี 4 ช่องจราจร โดยไม่มีเกาะกลางอนุญาตให้มีการจอดรถข้างถนนได้ตามความจำเป็น มีหน้าที่รับการจราจรภายในย่านการใช้ที่ดินในแต่ละย่าน หรือข้ามไปมาระหว่างย่านใกล้เคียง

(4) กำหนดให้มีถนนย่อย (ACCESS - ROAD) เป็นถนนแยกจากถนนสายรองเข้าสู่อาคาร มีเขตทางประมาณ 14.00 – 18.00 เมตร ลักษณะเป็นถนน 2 ช่องจราจร และอาจมีช่องจอดรถเพิ่มข้างเดียวหรือทั้งสองข้างก็ได้ ไม่จำเป็นต้องมีเกาะกลางถนน เป็นถนนที่รับปริมาณการจราจรไม่มากนัก ส่วนใหญ่คือถนนที่มีเขตทางแคบและขยายไม่ได้สำหรับบริเวณที่จะพัฒนาใหม่ ท้องถิ่นสามารถกำหนดความเหมาะสมในกรณีที่มิได้กำหนดแนวถนนเหล่านี้ไว้ในผัง โดยถือหลักว่าจะต้องเชื่อมกับถนนสายรองในผังเท่านั้น ห้ามเชื่อมต่อกับถนนสายหลัก ยกเว้นบริเวณชุมชนกสิกรรม และที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

(5) กวดขันการไม่เคารพกฎจราจรของผู้ใช้รถยนต์ และผู้เดินเท้ารวมทั้งให้การศึกษาอบรมความรู้ด้านการจราจรให้มากยิ่งขึ้น

(6) ปรับปรุงผิวจราจร รัศมีความโค้ง ป้ายจราจรรวมทั้งให้การอื่น ๆ ให้ได้มาตรฐานถูกต้อง

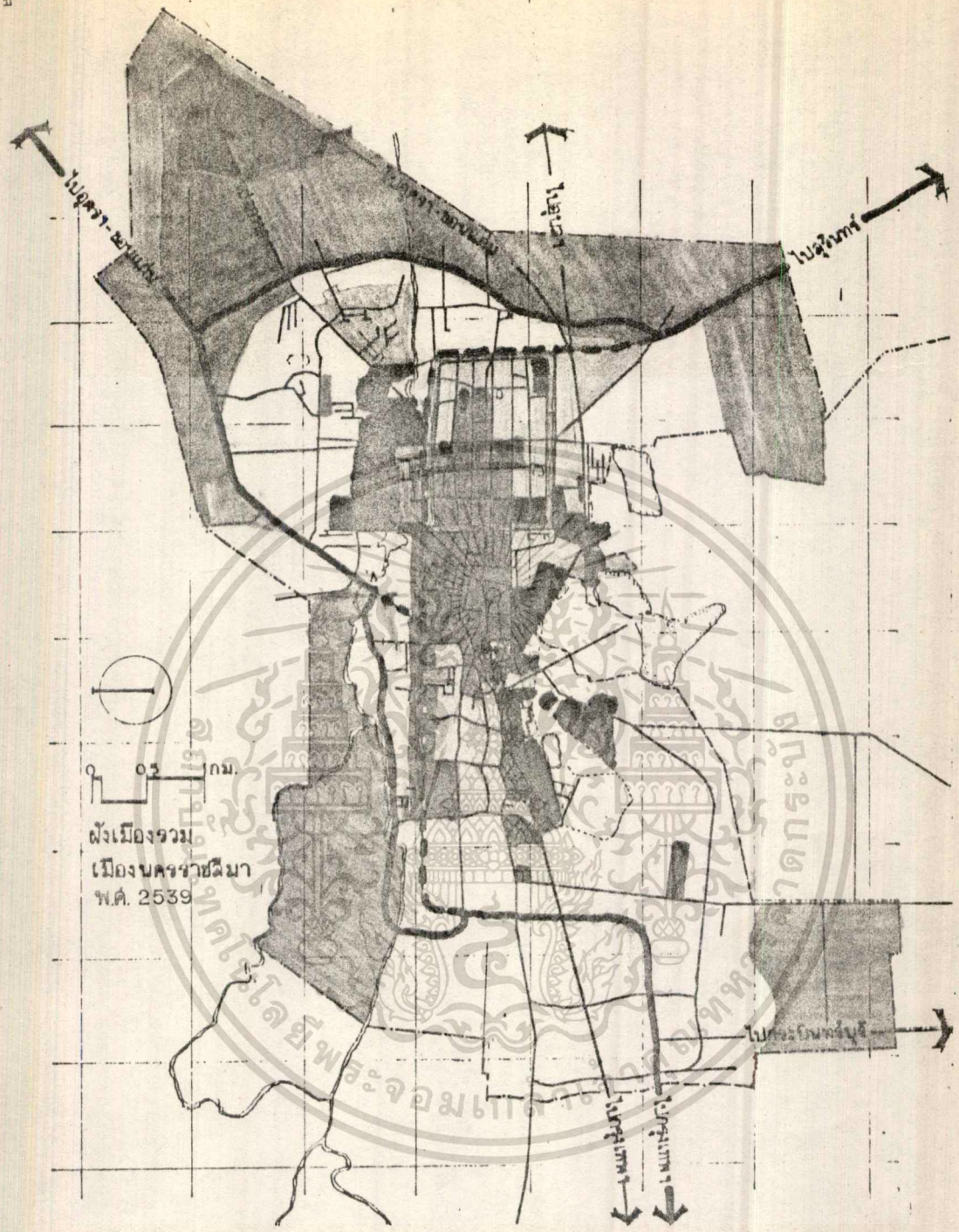
(7) วางมาตรการในการกำหนดให้อาคารบางชนิดมีที่จอดรถเป็นของตนเองในขนาดตามสมควร เพื่อลดความต้องการในการจอดรถข้างถนนลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตชุมชนหนาแน่นกลางเมืองต้องห้ามจอดรถริมถนนอย่างเด็ดขาด

(8) ในชุมชนกลางเมือง (ย่านพานิชยกรรม) สมควรจัดการจราจรแบบเดินทางเดียวให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของถนนให้มากขึ้น

(9) เพื่อแก้ปัญหาการใช้รถยนต์ส่วนตัว สมควรจัดระเบียบรถยนต์โดยสารในเมืองโดยถือหลักความสะดวก ปลอดภัยและการประหยัด โดยอาจจัดในรูปของบริษัทมหาชนหรือ รัฐวิสาหกิจตามความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้เกิดความนิยมในการใช้รถยนต์ประจำทางอันเป็นการลดการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รูปที่ 54 การใช้ที่ดินในเขตผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539



ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า

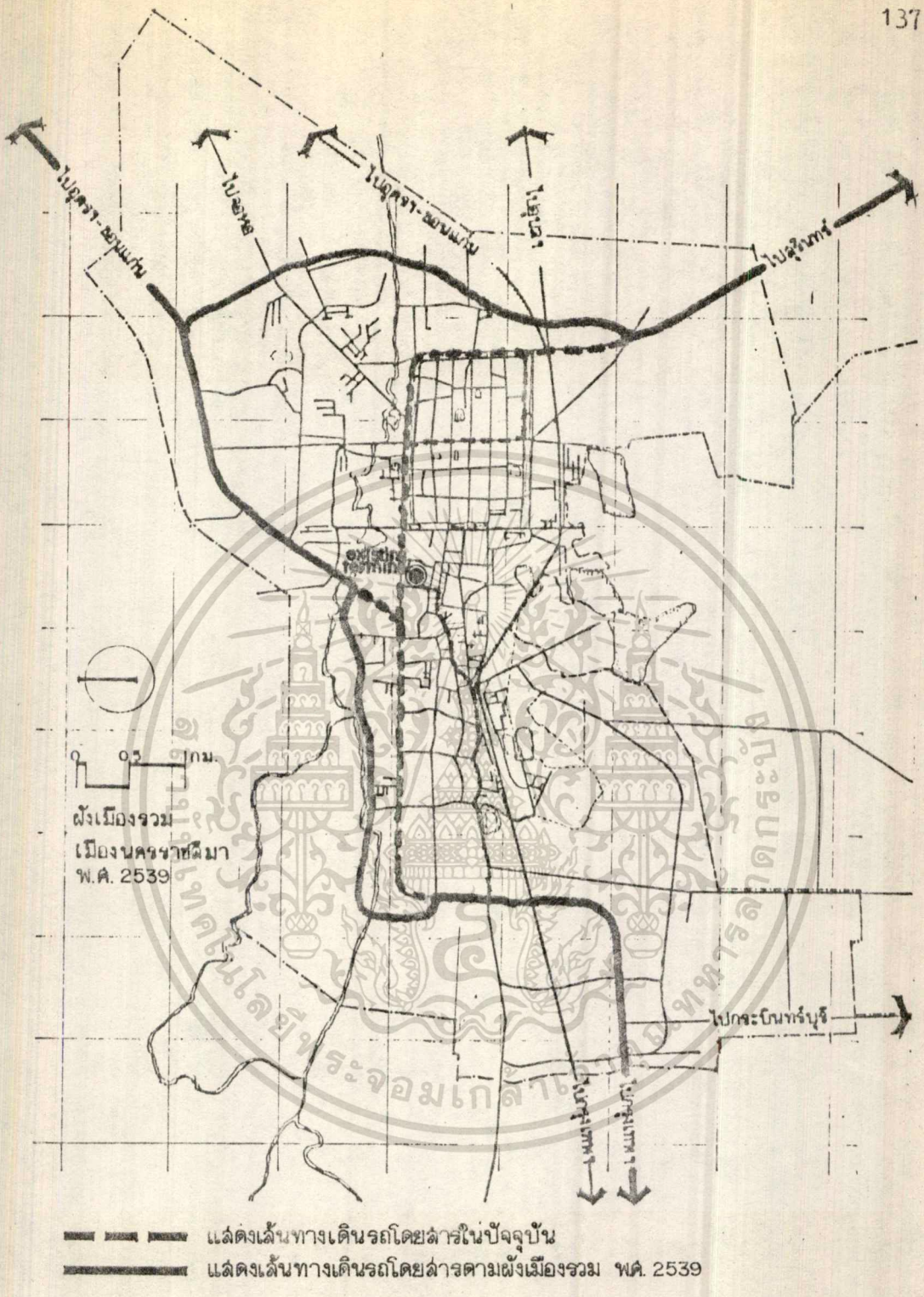
ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา

ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 55 แสดงเส้นทางเดินรถโดยสารในเขตผังเมืองรวม นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(10) ห้ามยวดยานพาหนะบางประเภท เช่น รถสามล้อ มิให้วิ่งบนถนนทั่วไปยกเว้นถนนสายย่อย หรืออาจห้ามเป็นบางเส้นทางโดยเด็ดขาด

2.3) การขนส่งทางน้ำ เนื่องจากชุมชนนครราชสีมาไม่มีการคมนาคมขนส่งทาง น้ำเชื่อมประกอบกับลักษณะทางน้ำไม่อำนวย การพัฒนาการคมนาคมทางน้ำจึงเป็นไปได้ยาก

2.4) การคมนาคมทางอากาศ จังหวัดนครราชสีมา ยังไม่นิยมการคมนาคมทางอากาศจะมีแต่เฉพาะราชการทหาร แต่ควรศึกษาเพื่อเตรียมรับอนาคต

2.5) การคมนาคมทางรถไฟ ทางรถไฟมีผู้นิยมใช้บ้างในปัจจุบัน แต่ยังน้อยมากเมื่อเทียบกับทางรถยนต์ โดยที่รถไฟเป็นแนวเชื่อมต่อไปยังจังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งหมดต่อไปคาดว่าคงจะเป็นที่นิยมทั้งด้านการโดยสารและขนส่งสินค้า จึงสมควรปรับปรุงระบบการขนส่งผู้โดยสารและการขนถ่ายสินค้าระหว่างสังหวัดใกล้เคียงเพื่อให้สอดคล้องกับการคมนาคมทางรถไฟ

3.5.3 หลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

การวางหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการ (IDEAL SITE) เป็นการกำหนดแนวทางเพื่อหาที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม ได้ทำการศึกษาข้อกำหนด หลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาเลือก ที่ตั้ง โดยแบ่งเป็น

1) หลักการพิจารณาที่ดินเพื่อการก่อสร้างของสถานีขนส่งของกรมการขนส่งทางบก ได้ให้หลักการไว้ดังนี้

1.1) ที่ดินด้านหน้าติดถนนใหญ่ หรือทางหลวงสายสำคัญของจังหวัดนั้น

1.2) มีด้านหน้าที่ติดถนนใหญ่ไม่น้อยกว่า 80 เมตร

1.3) ต้องติดต่อกับย่านชุรกิจการค้า หรืออยู่ในรัศมีศูนย์กลางของสถานที่ราชการที่พอจะติดต่อได้สะดวก

1.4) มีสายเมนประปา – ไฟฟ้า ผ่านหน้าที่ดิน หรืออยู่ห่างไม่ เกิน 400 เมตร

2) หลักการพิจารณาของต่างประเทศ (SLEEPER. 1955 : p 211)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.1) อยู่ในใจกลางย่านธุรกิจการค้า

2.2) อยู่บนเส้นทางการขนส่ง

2.3) อยู่ในย่านที่มีความหนาแน่นประชากรมาก

3.6 การศึกษาระบบเทคนิควิศวกรรม

3.6.1 ระบบโครงสร้างอาคาร

โครงสร้าง คือสิ่งที่จัดสร้างขึ้นโดยการต่อรวมหน่วยต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ให้ทำหน้าที่อย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ซึ่งต้องการมาตราการความมั่นคงบางประการ หรือสิ่งสร้างประกอบขึ้นมีหน้าที่รับน้ำหนักถ่ายทอดต่อ ๆ กัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทรงตัวอยู่ได้อย่างมีเสถียรภาพ

อาคารที่ก่อสร้างขึ้นมาจะมีโครงสร้างเปรียบเสมือนกระดูกโครงหลัก และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโครงสร้าง ซึ่งทำหน้าที่ต่าง ๆ กัน เช่น ปิดหุ้มทับ ตกแต่งเพื่อให้การใช้เนื้อที่ภายในอาคารนั้นสะดวกและเหมะสมกับประเภทของอาคาร โครงสร้างอาจแยกออกเป็นหลายส่วนประกอบร่วมกันจนสำเร็จเป็นตัวอาคารขึ้น โครงสร้างย่อยอาจแยกออกเป็นหลายชุดหลายตอน เช่น โครงสร้างรับเครื่องมุงหลังคา โครงสร้างพื้น โครงเสา ฯลฯ โครงย่อยต่าง ๆ ดังกล่าว เมื่อประกอบกันเข้าทั้งหมดก็เป็นตัวอาคารในที่สุด

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะโครงสร้างชนิดคอนกรีตเสริมเหล็ก เนื่องจากเป็นอาคารสาธารณะ จึงต้องคำนึงถึงต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) ความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร

2) ความประหยัดในการก่อสร้าง

3) ความสามารถในการป้องกันไฟ

4) เป็นวัสดุที่สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น

5) สามารถกำหนดช่วงเสาที่กว้างมากได้

ระบบโครงสร้างแบ่งตามลักษณะใหญ่ ได้ 2 วิธี คือ

1) ระบบการก่อสร้างที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน ลักษณะทั่วไปเป็นการก่อสร้างที่ทำในบริเวณที่ก่อสร้างนั้น CAST IN PLACE วิธีนี้อยู่มาก โดยเฉพาะประเทศที่ด้อยพัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

และกำลังพัฒนา แบ่งออกเป็น

1.1) <u>โครงสร้างแบบกำแพงรับน้ำหนัก</u> ลักษณะโดยทั่วไปจะให้กำแพงหรือผนังเป็นส่วนรับน้ำหนัก โดยการถ่ายน้ำหนัก ลงสู่ฐานรากในแนวดิ่ง วัสดุที่ใช้ส่วนมากเป็นอิฐนำมาวางซ้อนกันยึดด้วยปูนก่อ

วัสดุที่นำมาก่อเป็นผนังที่เหมาะสมในประเทศไทย ได้แก่

(1) ผนังก่ออิฐ บ.บ.ท. หนา 1 แผ่นอิฐ

(2) ผนังอิฐปล็อคหนา 19 ซม. บรรจุช่องว่างภายในด้วยคอนกรีต

(3) ผนัง คอนกรีต ล้วน หนา 20 ซม. ไม่เสริมเหล็ก

(4) ผนัง ค.ส.ล.

ไม่ควรใช้อิฐมอญก่อเป็นผนังรับน้ำหนัก เพราะ อิฐมอญมีกำลังรับน้ำหนักได้น้อย ปัจจุบันวิธีการก่อสร้างแบบนี้ มีใช้มากในประเทศเนเธอร์แลนด์ โดยที่มีผู้เชี่ยวชาญชาวดัชประเทศนี้ เสนอแนะว่าเป็นวิธีการก่อสร้างอาคารสูงเคราะห์ ที่ประหยัดที่สุด

1.2) <u>โครงสร้างเสาและคานรับน้ำหนัก</u> ลักษณะโดยทั่วไปอาจจะกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะ เป็นวิธีการก่อสร้างที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน ลักษณะการถ่ายน้ำหนักจากผนัง (ซึ่งเป็นเพียงตัวกั้นที่วางภายในเท่านั้น) ลงสู่คานในลักษณะแนวดิ่ง วัสดุที่ใช้ทั่วไป เช่น ไม้ คอนกรีต

2) <u>ระบบวิธีทางอุตสาหกรรม</u> เป็นระบบการก่อสร้าง จะมีการผลิตทางอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก โดยจะผลิตที่โรงงานเป็นส่วนใหญ่และช่วยแก้ปัญหาบางอย่างที่เกิดขึ้นกับวิธีการก่อสร้างแบบ CONVENTIONAL ซึ่งระบบนี้สามารถนำมาใช้ในการก่อสร้างที่พักอาศัยได้เป็นอย่างดี แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท

2.1) SERIAL CONSTRUCTION ได้แก่ COMPONENT SYSTEM

2.2) PREFABRICTION ได้แก่ BUILDING SYSTEM

2.1) SERIAL CONSTRUCTION เป็นการปรับปรุงการก่อสร้างแบบเดิม โดยการนำเอาระบบการดำเนินงานผลิต ของวิธีการผลิตแบบอุตสาหรรมมาใช้

(1) <u>วัสดุก่อสร้าง</u> ใช้วัสดุก่อสร้างที่มีในท้องถิ่น เป็นต้นว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

คอนกรีตที่ผสมเสร็จแล้วอิฐบล็อค หน้าต่างสำเร็จรูป ฯลฯ ทั้งนี้เป็นการหันเข้าหาวัสดุก่อสร้างที่ผลิตสำเร็จตามโรงงานเพื่อลดปริมาณการผลิต และใช้แรงงานคนในที่ที่ก่อสร้างให้น้อยลง

(2) แรงงาน จัดระบบการทำงาน โดยการวางแผนสมบูรณ์ล่วงหน้า จัดให้คนงานทำงานชนิดเดียวกันซ้ำกัน และต่อเนื่องกันไปให้เกิดความชำนาญ และเคยชินทั้งนี้เพื่อเป็นการลดเวลาและจัดแรงงานไม่ให้มีการเสียเวลาคอยซึ่งกันและกัน

(3) ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ จัดให้งานก่อสร้างนับต่อเนื่องกันเป็นโครงการระยะยาวเพื่อให้มีการใช้อุปกรณ์ การก่อสร้าง โรงงานและค่าคุมงาน ฯลฯ ทั้งหลายอย่างจะได้ถูกใช้จำนวนมากครั้งขึ้น จนในที่สุดราคาเฉลี่ยต่อหน่วยต่ำลง พอดีกับเกณฑ์อายุการใช้งานของเครื่องมือต่าง ๆ นอกจากนี้ยังทำให้ระบบการจ่ายเงินรวดเร็วขึ้นช่วยให้มีการซื้อวัสดุก่อสร้างได้ในราคาที่ต่ำหรือราคาที่ประหยัดกว่า เนื่องจากซื้อเป็นจำนวนมากตามโครงการระยะยาวที่ได้ตั้งไว้ โรงงานก็ผลิตวัสดุก่อสร้างด้วยความมั่นใจในความต้องการของตลาดซึ่งสามารถคำนวณปริมาณได้ถูกต้อง

ลักษณะการก่อสร้างวิธีนี้ ส่วนมากเป็นลักษณะ COMRONENT SYSTEM โดยใช้ชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ จากโรงงานมาประกอบยังที่ก่อสร้าง เหมาะสำหรับสถานที่ซึ่งมีการขนส่งไปได้โดยไม่ลำบาก รวมทั้งลักษณะของโรงงานที่ตั้งขึ้นใหม่ก็ไม่จำเป็นต้องลงทุนมาก เหมือนกับระบบ PREFABRICATION การใช้วิธีการก่อสร้างแบบนี้เหมาะสำหรับการใช้ระบบประสารทางพิกัด เป็นอย่างดี นอกจากนี้ระบบการก่อสร้างแบบนี้ก็ยังใกล้เคียงการก่อสร้างแบบเดิมมาก เพียงแต่มีการนำเอาผลิตผลจากโรงงานมาใช้ในสถานที่ก่อสร้าง ซึ่งอาจจะใช้เป็นบางส่วนก่อนก็ได้ และในที่สุด เมื่อเกิดความชำนาญและทุนมากขึ้น ก็สามารถเปลี่ยนไปสู่ระบบ

2.2) PREFABRICATION วิธีนี้ทั้งวัสดุก่อสร้างและแรงงานส่วนใหญ่เป็นผลผลิตสำเร็จรูปแบบอุตสาหกรรมที่ต้องอาศัยเครื่องมือก่อสร้างขนาดใหญ่เข้าช่วย ทั้งในการผลิตและการติดตั้ง วิธีการก่อสร้างแบบนี้สามารถผลิตได้เป็นจำนวนมากและรวดเร็วได้คุณภาพที่ดีและสม่ำเสมอ เพราะมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและสามารถผลิตได้ตลอดทั้งปี ไม่มีอุปสรรคเรื่องฤดูกาล

(1) วัสดุก่อสร้าง ผลิตเป็นชิ้นส่วนสำเร็จรูปโดยตลอด ซึ่งทำจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โรงงาน ทั้งหมด โรงงานอาจจะเป็นโรงงานเดียวตลอดหรือแยกเป็นโรงงานชำนาญพิเศษแต่ละส่วนก็ได้ เช่น ทำเฉพาะบันไดอย่างเดียว เป็นต้น

(2) <u>แรงงาน</u> ใช้แรงงานในที่ก่อสร้างลดน้อยลงมากถึง 50 % แต่ต้องการช่างที่เข้าใจวิธีการและฝึกให้มีความชำนาญเสียก่อน

(3) <u>ค่าใช้จ่ายและค่าเครื่องมือ</u> มีหลักการในการดำเนินงานเพื่อให้ประหยัด เช่น เดียวกันกับระบบ

ลักษณะโดยทั่วไปของวิธีการก่อสร้าง PREFABRICATION หรือลักษณะของ BUILDING SYSTEM มีหลายลักษณะ

1) BOX SYSTEM

2) PANEL SYSTEM

3) FRAME SYSTEM

4) ลักษณะอื่น ๆ เช่น LIFT SLAB, SLIP FORM เป็นต้น

1) BOX SYSTEM เป็นวิธีการก่อสร้างที่มีการทำแต่ละยูนิต สำเร็จมาจากโรงงาน รวมทั้งการแต่งผิว ผนัง พื้น และติดตั้งอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องสุขภัณฑ์ ท่อน้ำ ฯลฯ จากนั้นก็เพียงแต่ยกเอาแต่ละยูนิตเข้าซ้อนกัน ทำการยึดให้มั่นคง วิธีนี้เป็นวิธีทางอุตสาหกรรมมากที่สุด และมีการทำกับที่น้อยที่สุด

2) PANEL SYSTEM ระบบนี้ได้แยกเอาแต่ละยูนิตมาแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ เช่น ผนัง พื้น บันได ฯลฯ โดยจะหล่อแต่ละส่วนนี้มาจากโรงงาน เมื่อนำมาประกอบกับที่ ก็อาศัยลักษณะกำแพงรับน้ำหนักเป็นหลัก ดังนั้นผนังจึงเป็นส่วนสำคัญที่ต้องถ่ายน้ำหนักลงสู่ผนังชั้นล่างต่อไปให้ตรงกันทุกชั้น

3) FRAME SYSTEM วิธีการก่อสร้างระบบนี้ จะทำการหล่อแผ่น ผนัง พื้น เสา และคาน ฯลฯ ไปจากโรงงานโดยจากขึ้นโครงสร้างเสียก่อน แล้วนำผนัง พื้นชั้นมาประกอบภายหลัง แบบนี้มีข้อดีที่แต่ละชิ้นมีน้ำหนักเบา ขนส่งสะดวก การก่อสร้างสะดวก และอิสระ มีข้อเวียที่มีรอยต่อมากควบคุมลำบาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(4) LIFT SLAB การก่อสร้างแบบนี้ ถูกคิดค้นขึ้นเมื่อ คศ. 1948 จากนั้นก็ได้มีการใช้กันอย่างกว้างขวางเป็นการก่อสร้างที่สะดวกรวดเร็วและประหยัด เหมาะสำหรับการก่อสร้างสำนักงาน อพาร์ตเมนท์ และโรงงาน

4.1) วิธีการก่อสร้างนี้ มีหลักฐานจากความจริงที่ว่า "การหล่อคอนกรีตในระดับพื้นสามารถทำได้ง่ายกว่าในระดับสูง" ในระบบนี้ พื้นจะหล่อในระดับดิน โดยใช้ตัวกลางสำหรับแยกคอนกรีต แต่ละแผ่นและแผ่นคอนกรีตเหล่านั้นจะถูกยกขึ้นติดตั้งในตำแหน่งที่ต้องการโดยใช้เครื่องมือยกขึ้น ไป

4.2) การดำเนินการก่อสร้าง ฐานรากสร้างขึ้นตามแบบที่นิยมโดยทั่วไป โดยใช้วิธีการตอกเข็มหรือใช้ตอม่อ จากนั้นจะยกเสาตั้งขึ้น ในอเมริกานิยมใช้เสาเหล็ก ส่วนในอังกฤษใช้เสา ค.ส.ล. ซึ่งอาจจะหล่อสำเร็จ หรือหล่อกับที่

4.3) พื้นคอนกรีตจะมีเหล็ก ยึดติดต่อแต่ละแผ่นในขณะที่หล่อแผ่นคอนกรีต การยกแผ่นคอนกรีตขึ้นติดเสา แผ่นเหล็กจะเป็นเครื่องนำทางสำหรับติดแผ่นคอนกรีตกับเสา นอกจากนี้มีช่องสำหรับยึดติดกับปลายเครื่องยกแผ่นคอนกรีต

4.4) การยกคอนกรีต เมื่องตั้งเสาแล้วก็จะยกคอนกรีตแผ่นแรก ขึ้นไปเป็นหลังคาก่อนแล้วยกคอนกรีตที่เหลือขึ้นไปเป็นชั้นที่อยู่บนสุดแล้วเลื่อนลงมาทีละชั้นจนครบ

3.6.2 <u>ระบบโครงสร้างพื้น</u>

การเลือกระบบพื้นนับว่าเป็นสิ่งสำคัญมากในการกำหนดแบบโครงสร้างของอาคารการออกแบบโครงสร้างมีทั้งแบบช่วงสั้น และ ช่วงยาว พื้นบางประเภทอาจจะเหมาะสมสำหรับการรับน้ำหนักมาก เช่น พื้นโรงงานอุตสาหกรรม และบางประเภทเหมาะสำหรับการรับน้ำหนักที่ไม่มากหรือมีน้ำหนักเบา นอกจากนั้นยังจะต้องคำนึงถึงความสะดวกในการฝังท่อเดินสายไฟ สายโทรศัพท์ และคุณสมบัติในการป้องกันไฟ รวมทั้งการที่จะเป็นเพดานหรือการที่จะตบแต่งผิวพื้น ฉะนั้นในการที่จะเลือกใช้พื้นระบบใดควรจะต้องพิจารณาถึงในทางสถาปัตย์ลักษณะและความจำเป็นทางโครงสร้างของอาคารนั้น ๆ โดยเปรียบเทียบดูราคาที่เหมาะสมประกอบไว้ด้วย

คำว่า " ระบบ " ในที่นี้หมายถึง โครงสร้างที่อยู่ระหว่างส่วนที่รองรับหรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

กำแพงที่รับน้ำหนัก ระยะช่วงที่กำหนดให้เป็นระยะช่วงมาตรฐานของโครงสร้างที่ใช้กันอยู่ทั่วไป

ข้อควรพิจารณาต่างซึ่งมีอิทธิพล มีส่วนบังคับให้เลือกใช้โครงสร้างพื้นได้เหมาะสมกับงานนั้น ๆ อาจประมวลได้ดังนี้

1) <u>ขนาด รูปร่าง และความต่อเนื่องของช่วงพื้น</u> ช่วงพื้นมีความสำคัญมากในการวางโครงอัตราส่วนระหว่างความยาวต่อความกว้างของขนาดจะชี้ให้เห็นว่า ควรใช้วิธีพาดทางเดียว หรือ พาด 2 ทางถ้ามีช่วงต่อเนื่อง 3 ช่วงขึ้นไป และอัตราส่วนไม่เกิน 4 ต่อ 3 มีช่วงยาวที่ต่อติดกันทุกทางยาวกว่ากันไม่เกิน 20 % อาจใช้โครงแฟลตสแลบได้

2) <u>ความทนไฟ</u> ต้องทำการศึกษาเทศบัญญัติ หรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องว่าด้วยการให้มีการป้องกันไฟในการก่อสร้างอย่างไร และการเลือกโครงพื้นต้องใช้ให้สม่ำเสมอตลอดจนทั่วตัวอาคารและสิ่งที่อยู่ในอาคาร

3) <u>ขนาดน้ำหนักบรรทุกหนักหรือเบา</u> ได้จากประเภทการใช้สอยของอาคาร รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกจร น้ำหนักวัสดุปูผิว รวมน้ำหนักการสร้างฝ้าเพดาน

4) <u>ความหนาของโครงพื้น</u> อาคารที่มีความสูงมากขึ้น ความหนาของแต่ละชั้นยิ่งช่วยเพิ่มความสูงของอาคารทั้งหลัง

5) <u>เปรียบเทียบประมาณราคาค่าก่อสร้าง</u> เมื่อได้เปรียบเทียบโครงสร้างช่วงพื้น แบบมาตรฐานที่อยู่ในเกณฑ์ที่จะเลือกใช้สร้างได้สัก 2 หรือ 3 ชนิดแล้ว ผู้ออกแบบปรึกษาผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกร หรือผู้รับเหมา เพื่อเปรียบเทียบดูได้ว่า ควรตัดสินใจเลือกชนิดใด ที่เหมาะสมที่สุดกับงาน

จากการศึกษาเรื่องระบบพื้น และโดยการแนะนำของวิศวกร ในเรื่องของระบบพื้นมีพื้นที่สามารถเลือกใช้ได้ 3 ระบบ คือ

1) พื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทาง (TWO - WAY SLAB)

2) พื้น ค.ส.ล. ระบบแฟลตสแลบ (FLAT SLAB)

3) พื้น ค.ส.ล. ระบบรังผึ้ง (WAFFLE SLAB)

1) พื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทาง ระบบโครงสร้างพื้นแบบนี้เหมาะสำหรับพื้นขนาดใหญ่ที่มีรูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส ซึ่งการวางตงคอนกรีตทั้งสองทางจะช่วยกระจายน้ำหนักค่อนข้างสม่ำเสมอไปยังคานที่มีเสารองรับทั้งสี่ด้าน ทำให้การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โครงสร้างของพื้นประหยัดกว่าที่จะวางตงคอนกรีตทางเดียว

ข้อควรพิจารณาสำหรับการใช้โครงสร้างแบบนี้ ควรเลือกใช้ในกรณีที่พื้นที่ค่อนข้างใหญ่ทำให้ต้องรับน้ำหนักมาก และมีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือเกือบเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส มีระยะห่างของคานระหว่างช่วงเสา ประมาณ 6.00 ถึง 7.50 เมตร และจะประหยัดยิ่งขึ้นถ้ามีช่วงพื้นขนาดเท่า ๆ กันหรือใกล้เคียงกันติดต่อกันหลายช่วง

ส่วนสัดของความกว้างต่อความยาวของช่วงพื้นที่จะใช้ระบบโครงสร้างแบบนี้ ไม่ควรให้มีช่วงยาวต่อช่วงสั้นหรือแคบเกินกว่า $1\frac{1}{3}/1$ ลักษณะทั่วไปของระบบพื้นที่วางตงสองทางนี้คล้ายคลึงกับระบบพื้นที่วางตงทางเดียว จะถูกเทหุ้มด้วยคอนกรีตทั้งสี่ด้าน ทำหน้าที่เป็นตงทั้งสองทาง

2) <u>พื้น ค.ส.ล. ระบบแฟลตสแลบ</u> แฟลตสแลบ คือ พื้นคอนกรีตเสริมเหล็กที่เรียบและรองรับด้วยเสาโดยตรงไม่มีคานใด ๆ ทั้งสิ้น ระบบพื้นแบบนี้เมื่อเรานำมาใช้เรียกว่า MUSHROOM SYSTEM ทั้งนี้เพราะเสาที่ใช้รองรับมักจะกลมที่หัวเสามีลักษณะเป็นรูปกรวยหงายแผ่ปลายออกรองรับพื้น ช่วยทำให้ระยะช่วงของพื้นสั้นเข้าเป็นการลด DIAGONAL TENSION และ BENDING STRESS และพื้นบริเวณรอบ ๆ ใกล้หัวเสาจะทำให้หนาขึ้นเป็น CAPITAL พื้นทุก ๆ ช่วงจะมีเสารองรับอยู่ที่มุมทั้งสี่ และมีช่วงเสาห่างกันได้ถึง 9.00 เมตร แต่ไม่ใช้กับระบบก่อสร้างที่เป็นโครงสร้างเหล็ก

3) <u>พื้น ค.ส.ล. ระบบรังผึ้ง</u> ระบบโครงสร้างพื้นแบบนี้เหมาะสมสำหรับพื้นขนาดใหญ่ การถ่ายน้ำหนักของพื้นควรมีขนาดสม่ำเสมอ มีลักษณะการถ่ายน้ำหนักคล้ายกับระบบ พื้น ค.ส.ล. ระบบวางตงสองทางอัตรส่วนความกว้างต่อความยาว ไม่ควรน้อยกว่า 3 ต่อ 4 มิฉะนั้นอาจไม่ประหยัดการใช้แบบหล่อสำหรับระบบพื้นแบบนี้ มีทั้งที่เป็นแบบหล่อโลหะและก้อนวัสดุเป็นแบบหล่อติดกับโครงสร้าง แบบที่เป็นโลหะชนิดถอดได้ทำด้วยเหล็กหนา หรือ ลักษณะเป็นรูปโคมสี่เหลี่ยมก้นสอบขอบมน เพื่อสะดวกในการถอดแบบที่ปากขอบของแบบหล่อทำเป็นปีกยื่นโดยรอบสี่เหลี่ยม เมื่อประกอบแบบวางชิดติดกันแล้วขอบนี้จะทำหน้าที่เป็นแบบท้องตงและเมื่อถอดแบบแล้ว ใต้พื้นจะดูเป็นรูปดาสี่เหลี่ยมทั่วไปหมด ลักษณะของใต้พื้นแบบนี้ให้ลักษณะโครงสร้างที่เรียบร้อยและเด่นชัดกับทางสถาปัตยกรรม อาจใช้เป็นเพดานของห้องได้อย่างงดงามโดยไม่ต้องทำฝ้าเพดานปิดบัง ตัวอย่างพื้นที่ใช้ระบบนี้จะเห็นได้จากการก่อสร้างต่อเติมอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่ทำอากาศยานคอนเมือง และอาคารบริษัทเอสโซ่สแตนดาร์ด ถนนพระราม 4 ตรงข้ามสวนลุมพินี

ขนาดของโฟมโลหะ ในต่างประเทศที่ทำกันมีสองขนาดคือ ลึก 8 นิ้ว ขนาด 19 + 19 นิ้ว ขอบโฟม $2\frac{1}{2}$ นิ้ว และขนาดลึก 4 นิ้ว ขนาด 18 + 18 นิ้ว ขอบโฟม 2 นิ้ว

ขนาดโฟม 8 นิ้ว ใช้กับช่วงพื้น 36 + 38 ฟุต พื้นหนา 6" สามารถรับน้ำหนักแผ่เฉลี่ยได้ 610 ก.ก./เมตร^2 (ขนาดตงกว้าง 5 นิ้ว)

ขนาดโฟม 4 นิ้ว ใช้กับช่วงพื้น 20 + 20 ฟุต มีพื้นหนา 3 นิ้ว สามารถรับน้ำหนักแผ่เฉลี่ยได้ 488 ก.ก./เมตร^2 (ขนาดตงกว้าง 4 นิ้ว)

3.6.3 <u>ระบบโครงสร้างหลังคา</u>

หลังคาแบ่งออกเป็น 2 ชนิด กว้าง ๆ คือ โครง 2 มิติ ได้แก่พวก คาน คานโครง โครงแข็งเกร็ง พวกนี้มีความลึกและใช้ความยาวพาดช่วงรับแรงบรรทุกในทิศดิ่งกับตัวโครง อีกพวกคือ พวกโครง 3 มิติ ใช้ความกว้างเพิ่มเข้ามาร่วมรับแรงเป็นโครง 3 มิติ คลุมเนื้อที่ อาจทำหน้าที่เป็นผนังด้วย พวกนี้ได้แก่ โครงคลุมพื้นที่ โครงเปลือกรูปทรงกระบอก โครงเปลือกรูปพาราโบลา โครงเปลือกรูปโฟม โครงพวกโค้งกลับทาง พวกไฮพา พวกรูปโค้งหมุนรอบแกน พวกโครงเปลือกรูปปริซึม โครงพวกแขวนดึงและหลังคาใช้พวกตัวดึงเป็นร่างแห

การเลือกโครงสร้างหลังคาควรพิจารณาถึงลักษณะการใช้อาคาร ลักษณะของการทำฐานราก ช่วงกว้างเสา ขนาดและวิธีบรรทุกน้ำหนัก การเปิดรับแสงธรรมชาติ พื้นที่จะต้องใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์อาคาร วิธีดัดแปลงต่อขยายตัวอาคาร ความรวดเร็วในการก่อสร้าง และความงดงาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) <u>ช่วงกว้างเสา</u> เมื่อช่วงกว้างมากขึ้น ราคาโครงสร้างยิ่งสูงขึ้น ความกว้างของช่วงขึ้นอยู่กับความต้องการใช้พิเศษ เมื่อไม่มีความจำเป็น ควรยอมเดินเสาภายใน

2) <u>ความสูง</u> ขึ้นอยู่กับความต้องการในการวางเครื่องอุปกรณ์อาคาร การแขวนซ่อนไว้ได้ฝ้าเพดาน การติดตั้งเครื่องจักรซึ่งมีขนาดและความสูงพิเศษ

3) <u>แสงธรรมชาติ</u> อาคารที่มีความกว้างมาก ๆ ควรเปิดเอาแสงสว่างธรรมชาติจากหลังคา เมื่อระยะห่างจากช่องแสงด้านนอกเกิน 12.00 ม. แล้วควรหาทางเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แสงสว่างภายในเพื่อสุขภาพสายตาของผู้ใช้

4) การปรับอากาศ ปริมาตรอาคารควรควบคุม เพื่อให้มีปริมาตรที่จะทำการปรับอากาศน้อย เช่น ทำหลังคาตัดรูปกล่อง

5) วิธีสร้าง ประเภทและชนิดต่าง ๆ ของโครงหลังคา ทำให้วิธีการสร้างและราคาแตกต่างกัน เช่น โครงแข็งเกร็งทำให้ใช้หน้าตัดเล็กลง โครงใช้พาดช่วงต้องทำความลาดเพื่อใช้เครื่องมุงได้

6) น้ำหนักบรรทุก เมื่อมีน้ำหนักเป็นจุดบนโครงควรใช้คานโครง เมื่อเป็นโครงผิวเปลือกควรใช้รับน้ำหนักแผ่สม่ำเสมอ เพราะไม่เหมาะจะรับน้ำหนักจุด

7) การระบายอากาศ คำนึงถึงการบุฝ้าเพดาน การเดินท่ออากาศ การติดช่องเปิดและการกันสัตว์

8) การบำรุงรักษาซ่อมแซมดัดแปลง โครงเหล็กทำการดัดแปลงง่ายกว่าโครง ค.ส.ล. การเสริมกำลังให้มากขึ้นทำได้ง่าย การติดประกอบทำได้ง่าย แต่ต้องทาสีซ่อมแซมเป็นเวลา โครง ค.ส.ล. ค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาน้อย โครงอลูมิเนียมราคาแพงแต่ยุเสียหายยาก ค่าซ่อมแซมน้อย และการประกอบติดตั้งทำได้รวดเร็ว

9) ช่วงพาดและชนิดของโครง พวกช่วงแคบสั้นราคาถูก โครงอลูมิเนียมช่วงกว้างมากขึ้น ราคาถูกลงเมื่อเทียบกับวัสดุอื่น งานขนาดเล็กไม่ต้องคำนึงถึงการใช้โครงเหมือน ๆ กัน เพราะประหยัดราคาได้น้อย

10) ลักษณะของดิน เมื่อดินมีความสามารถต้านทานน้ำหนักได้น้อย ค่าฐานรากแพง ควรยอมทำโครงช่วงยาวราคาแพง เพื่อลดจำนวนการทำฐานราก ควรพิจารณาเปรียบเทียบราคาค่าก่อสร้าง วัสดุของโครงหลังคาหลาย ๆ แบบ ใช้พาดช่วงเท่า ๆ กัน บรรทุกน้ำหนักเท่ากัน รับหน้าที่อย่างเดียวกัน

11) ความกว้างที่ทำได้ อาคารง่าย ๆ พวกหลังคาเพิงแหงนใช้คานโครงต่อพาดเสาทำได้กว้างถึง 30.00 ม. โครงเปิดเอาแสงด้านเหนือ โดยใช้คานหลักยึดสานวางตั้งอยู่ในระนาบอกไก่รับแสงก็ได้ ทำช่วงกว้างได้ถึง 45.00 ม. วางเสาห่างกัน 18.00–31.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การใช้พวกโครงและโครงหลัก และโครงคลุมเนื้อที่ เพื่อพิจารณาถึงความประหยัดแล้วขึ้นอยู่กับการเลือกใช้วัสดุ ยิ่งมีความลึกมากยิ่งมีค่าโมเมนต์เฉื่อยมากขึ้นโครงสร้างซึ่งสัมพันธ์กับพื้นที่จะคลุมนั้น เช่น โครงแข็งเกร็ง โครงโค้งราคาแพงเมื่อเทียบส่วนความลึกกับความลึกของโครง TRUSS แต่ได้เปรียบทางได้ลดปริมาตรอาคารลง ลดพื้นที่ปนังลง โครงแข็งเกร็งใช้กับอาคารเล็กไม่ประหยัดควรใช้เพื่อเหตุผลดังกล่าวแล้วข้างต้น โครงแข็งเกร็ง ค.ส.ล. ประหยัดดีเมื่อพาดช่วงระหว่าง 18.00 – 30.00 ม. เมื่อช่วงมากขึ้นถึง 30.00–45.00 ม. ควรใช้โครงแข็งเกร็งเหล็กหรือคานหลักยึดสานกัน ใช้โครงโค้งมีครีบประหยัดดีเมื่อช่วงมากกว่า 60.00 ม. พวก ค.ส.ล. อัดแรงราคาพอ ๆ กับโครงเหล็กเปิด

12) <u>วัสดุก่อสร้าง</u> ช่วงมากกว่า 24.00 ม. จะสามารถประหยัดน้ำหนักของวัสดุก่อสร้างได้ โดยใช้โครงอลูมิเนียมซึ่งเบาราว ๆ 4/5 ของโครงเหล็ก เมื่อช่วงมากว่า 60.00 ม. ใช้โครงอลูมิเนียมราคาใกล้เคียงกับใช้โครงเหล็ก

โครงใช้ไม้มีน้ำหนักเบา แข็งแรงมาก โครงต่อรูปคันธนูใช้ไม้อัดกาวประกอบทำช่วงได้มากกว่า 70.00 ม. โครงแข็งเกร็งพวกโครงสานยึดทำช่วงได้มากกว่า 30.00 ม. ถ้าเป็นรูปโค้งแข็งเกร็ง ช่วงกว้างกว่า 60.00 ม. ก็ทำได้

โครงผิวเปลือก ค.ส.ล. ใช้ได้ช่วงกว้างปานกลาง ควรใช้โครงรูปประทุนทำยาวได้ถึง 30.00 – 45.00 ม. ถ้าช่วงกว้างมากกว่านี้ใช้โครงประทุนสั้น ควรเลือกทำช่วงติดต่อกัน 4 – 5 ช่วงขึ้นไป แม้ว่าราคาจะแพงกว่าโครงเหล็ก และใช้เวลาการสร้างมากกว่า แต่ค่าบำรุงรักษาน้อย ใช้ ค.ส.ล. อัดแรงก็ได้แม้ราคาจะสูงขึ้น

โครงผิวเปลือกใช้ไม้อัดกาวประกอบ มีน้ำหนักเบา เมื่อใช้เป็นโครงไฮพาขนาดจัตุรัส 18.00 ม. ทำหนาเพียง 2 นิ้วเท่านั้น น้ำหนักตายตัวเพียง 25 กก./ม.^{2} ในเมื่อใช้ ค.ส.ล. จะหนาถึง 2 1/2 นิ้ว และหนักถึง 150 กก./ม.^{2} โครงผิวเปลือกรูปโดมทำได้กว้างถึง 45.00 ม. โครงโค้งประทุนทำได้ถึง 30.00 ม. โครงสร้างพวกกลองตารางใช้ไม้อัดกาวทำเป็นแท่งแผ่นแบน หรือทำรูปโค้ง ใช้พาดช่วงได้มาก มีความแข็งแรงและน้ำหนักเบา พวกแผ่นแบนใช้ผืนหรือแผ่นปิดคดค้นใช้พาดช่วงได้ตั้งแต่ 15.00 – 18.00 ม.ส่วนพวกรูปโค้งเหมาะกว่าพวก โครง ค.ส.ล. เพราะน้ำหนักตายตัวเบากว่ามาก ทำการสร้างประกอบได้รวดเร็ว ไม่ต้องทำแบบหล่อ นำมาประกอบที่ทำการก่อสร้างได้ ช่วงขนาด 18.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ราคาถูกลงถึง 20 % เมื่อใช้พวกโครงกล่องตารางรูปหักพักหรือหักพับแล้วใช้แผ่นผืนปิดด้านบนด้านล่างอีกใช้พาดช่วงถึง 30.00 ม. ใช้คลุมแผนผังรูปกลม รูปหลายเหลี่ยมได้ดีและประหยัด พวกรูปโค้งใช้โครงยึดทำกว้างได้ 90.00 – 120.00 ม.

3.6.4 ระบบการระบายน้ำบริเวณผัง

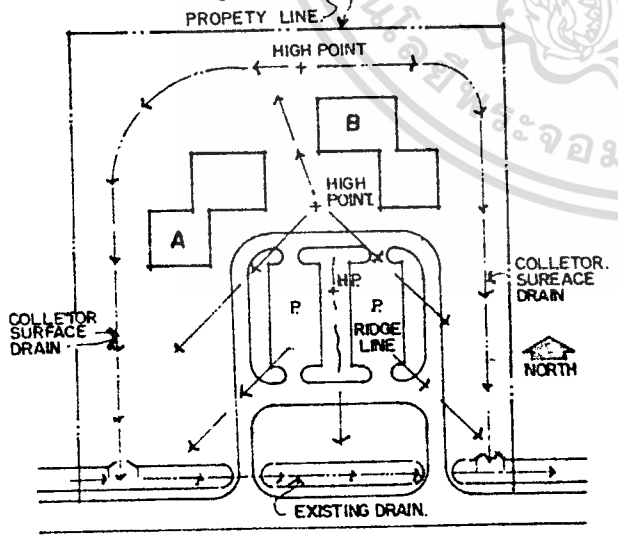
การระบายน้ำบริเวณผังโดยทั่วไปมีอยู่ 4 วิธีคือ

1) การระบายน้ำบนผิวพื้น (SURFACE DRAINAGE SYSTEM) คือ การทำคลองระบายน้ำรอบผังโดยปรับระดับผิวพื้นผังให้มีระดับสูงและเอียงลาดลงสู่คลองระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งสาธารณะ

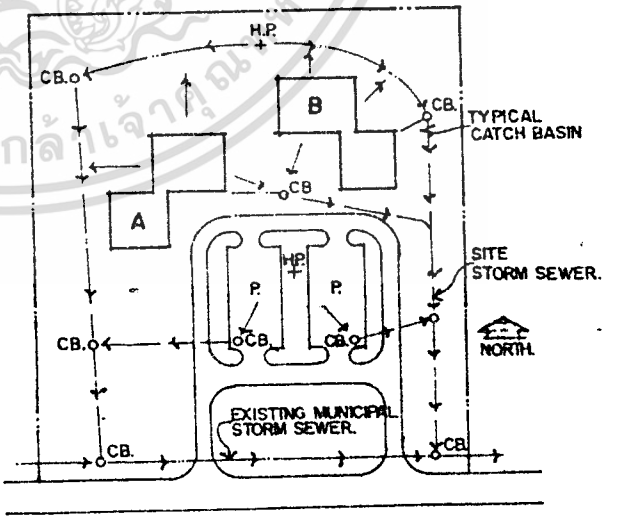
2) ระบบท่อฝังใต้ดิน (ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM SYSTEM) คือการฝังท่อระบายน้ำรอบผังโดยมีช่วงรับน้ำจากผิวพื้น ระบายลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งสาธารณะ

3) ระบบท่อฝังใต้ดินและมีบ่อกักเก็บ (ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE)เหมือนกับระบบที่สองแต่เพิ่มบ่อกักเก็บ (บ่อพัก) เป็นระยะเพื่อคักผง กันการตกตะกอน

4) ระบบผสม (COMBINATION DRAINAGE SYSTEM) คือการรวมเอาทั้ง 3 ระบบมาใช้

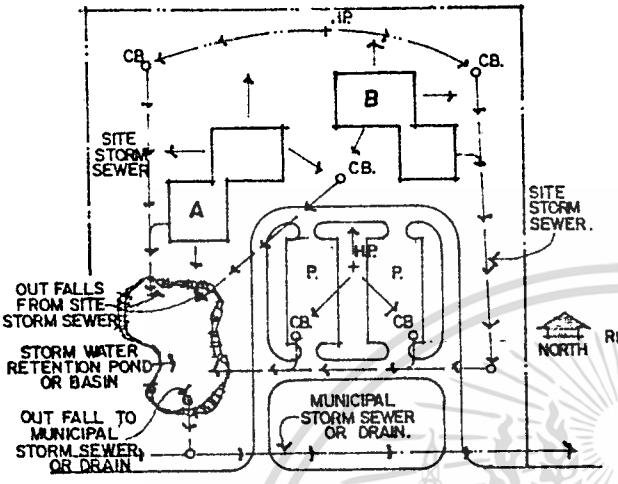


1. SURFACE DRAINAGE SYSTEM.

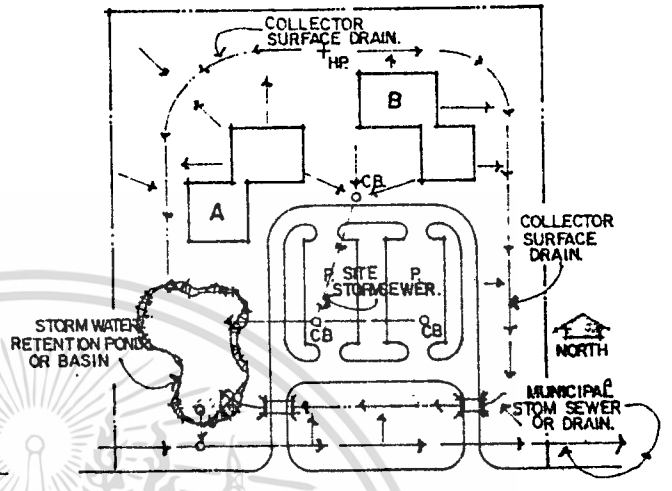


2. ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE SYSTEM.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



3. ENCLOSED UNDERGROUND DRAINAGE



4. COMBINATION DRAINAGE SYSTEM.

3.6.5 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร

การให้แสงสว่างภายในอาคารสถานีให้ได้เป็น 2 ทาง คือ แสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์

1) แสงธรรมชาติ แสงอาทิตย์เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถนำมาใช้ได้โดยไม่มีการสิ้นเปลืองหรือหมดไป ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี ควรนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะ ยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟ อย่างไรก็ดี ต้องมีการควบคุมหรือกรองแสงที่ส่องลงมาโดยตรงเพื่อเป็นการลดความร้อนมิให้เข้ามาในอาคารด้วย

1.1) หลักการให้แสงสว่างธรรมชาติ การให้แสงธรรมชาติในอาคาร คือการจัดปริมาณการส่องแสงภายในอาคารให้เพียงพอกับการมองเห็น โดยปราศจากแสงจ้าสะท้อนเข้าตา ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกมีปริมาณไม่แตกต่างกับแสงภายในมากนัก เพื่อให้สายตาสามารถปรับได้ทันท่วงทีเมื่อออกไปภายนอกอาคารหรือเข้ามาในอาคาร ถ้าภายนอกมีแสงจัดจ้ามาก ต้องหาวิธีลดความแรงกล้าของแสงด้วยการปลูกต้นไม้และใช้สีอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ช่วยคือไม่ทาสีที่ผ่วางหรือมืดเกินไป แสงจ้าที่ทำให้เคืองตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้ว ยังเกิดจากปริมาณการแตกต่างของความเข้มของแสงในที่ใกล้ ๆ กันด้วย

แสงสว่างที่ส่องลงมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน แสงสว่างที่แรงจ้ามากก็มีความร้อนมาก แสงสะท้อนที่จ้าก็นำเอาความร้อนมาด้วย เช่น ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนของแสงบนถนนคอนกรีต จึงต้องควบคุมปริมาณความร้อนด้วยการทำที่บังแดดหรือบังแสงสะท้อนด้วยการนำชายคาหรือผนังที่ยื่นออกไปนอกตัวอาคาร หรือปลูกต้นไม้ช่วยกรองแสงและลดการสะท้อนของแสง

ควรจัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอกันให้มากเท่าที่จะทำได้ ห้องที่ต้องการใช้แสงมากเป็นพิเศษเพราะใช้สายตามาก การใช้แสงธรรมชาติอย่างเดียวอาจจะไม่เพียงพอในบางที่และบางเวลา เช่นเวลาอากาศครึ้มชุมชมัวจึงอาจใช้แสงธรรมชาติควบคู่ไปกับแสงประดิษฐ์ได้

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การจัดทำช่องแสงหรือเปิดหน้าต่างประตูเท่านั้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่าง ๆ ของผนังและเครื่องเรือนภายอาคารด้วย ควรทาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องทำงานต้องการแสงสว่างมากกว่าห้องพักผ่อน ถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุกห้องอาจเป็นการรบกวนทำให้เกิดความรำคาญ

1.2) <u>เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงผ่วางของส่วนต่าง ๆของห้อง</u>

ปริมาณของแสงภายในห้องย่อมขึ้นกับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้น ฝ้าเพดานผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสงไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงดังนี้

เพดาน	80 %
ผนัง ตอนบนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 – 80 %
ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา	50 – 60 %
โต๊ะอุปกรณ์	25 – 40 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

กระดานเขียนชอล์ค	20 %
พื้น	20 – 30 %

ข้อสังเกตุ

เพดาน	ต้องใช้สีอ่อนที่สุด
พื้น	แก่ที่สุด
ผนัง	ปานกลาง

1.3) กันสาดหรือชายคากับแสงสว่างในอาคาร การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในห้องลดลง ต้องหาทางเปิดช่องแสงให้มากขึ้น อาจทาสีอ่อนชายที่ได้เพดานกันสาด แต่ต้องระวังการสะท้อนของแสงโดยตรง

2) แสงไฟฟ้า แสงสว่างจากไฟฟ้ามีข้อได้เปรียบที่สามารถควบคุมได้ง่าย จึงเหมาะสมสำหรับความต้องการในห้องสมุด อย่างไรก็ตามต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และเกี่ยวข้องกับด้านพลังงานด้วย หลอดไฟฟ้าในปัจจุบันมี 2 ชนิด คือ

2.1) INCANGESCENT LAMP

2.2) FLUOBESCENT LAMP

หลอดไฟทั้ง 2 ชนิดนี้ หลอด FLUORESCENT ประหยัดกว่าดวงไฟ INCANDESCENT

2.1) FLUORESCENT LAMPS ประกอบด้วย

ก) ตัวหลอด – ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออส–เรสเซ็นต์หัวท้ายมี ELECTODE

ข) สตาร์ทเตอร์ – เป็นกระบอกเล็กหุ้มหลอดแก้วภายในมี ELECTODE ข้างในมีโลหะแผ่นบาง ๆ ข้างหนึ่งดัดแน่น อีกข้างหนึ่งเป็นอิสระ

บาลลาส CLOKE COIL ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟในขณะเริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

2.2) INCANDESCENT LAMP คือหลอดแก้วกลมมีขั้ว ตัวหลอดอาจเคลือบสีหรือซิลิก้า ไส้หลอดทำด้วยทังสเตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.3) หลักการให้แสงไฟฟ้า ประกอบด้วย

ก) ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายตา พยายามใช้

ข) ไม่มีแสงจัดจ้าทั้งแสงจ้าโดยตรง และแสงสะท้อน

ค) การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี

ง) การจัดระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ

จ) ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย

ฉ) คำนึงถึงความร้อนทำให้ลดขนาดเรื่องปรับอากาศ(ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟ

3.6.6 ระบบการป้องกันแสงแดดและความร้อน

แสงแดดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ควรนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ภายในอาคารให้มากที่สุดทั้งการให้แสงธรรมชาติในจำนวนที่พอเหมาะยังทำให้ผู้อยู่อาศัยสบายตา และเป็นการประหยัดไม่ต้องใช้แสงไฟฟ้าในเวลากลางวันด้วย แสงสว่างที่เข้ามาในอาคารน้อยเกินไปทำให้ภายในห้องมืดอับทึบเป็นบ่อเกิดของแหล่งเชื้อโรคและสัตว์ร้ายต่าง ๆ แต่ถ้าให้แสงเข้ามาเกินไปก็จะทำความรบกวนแก่สายตา พร้อมทั้งนำความร้อนเข้ามาในอาคารด้วย ซึ่งจะทำให้ผู้อยู่อาศัยไม่ได้รับความสบาย

การควบคุมอุณหภูมิในอาคารและลดปริมาณความร้อนภายในอาคารสามารถทำได้หลายวิธีประกอบกัน เช่น วิธีถ่ายเทอากาศในอาคารโดยการวางอาคารให้เหมาะสมกับทิศทางลมและออกแบบบานหน้าต่างประตูและช่องลมโดยวิธีที่ถูกต้อง การลดปริมาณความร้อนที่ผ่านเข้าไปในตัวอาคารโดยเลือกใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติไม่เก็บสะสมความร้อนหรือสะท้อนความร้อนออกไป ซึ่งอาจใช้วิธีเคลือบผิววัสดุและการใช้สีช่วย การพิจารณาทำผนังหรือหลังคา 2 ชั้น การลดระดับฝ้าเพดานหรือการเพิ่มความหนาของผนัง จะช่วยไม่ให้อุณหภูมิภายในห้องเปลี่ยนแปลงตามภายนอก เหมาะกับที่ซึ่งอุณหภูมิในอากาศในเวลากลางวันและกลางคืนแตกต่างกันมาก นอกจากนี้ยังมีวิธีลดความร้อนโดยป้องกันมิให้แสงแดดกระทบผนังภายนอกหรือเข้าสู่อาคารโดยตรงตามช่องเปิดต่าง ๆ โดยวิธียื่นชายคา และทำแผงกันแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หน้าต่างหรือช่องแสงที่เป็นกระจกต้องมีชายคากันแดดอย่างเด็ดขาด ไม่ให้แสงแดดกระทบถูกกระจก ถ้าจำเป็นต้องใช้กระจกในที่ ๆ ถูกแดด ต้องใช้กระจกตัดแสง ซึ่งก็ไม่ดีนักเพราะกระจกเป็นตัวที่เก็บความร้อนไว้ได้สูงมาก และจะแผ่ความร้อนเข้ามาในห้อง ทำให้อุณหภูมิภายในห้องสูงขึ้นมาก

1) วิธีการและเครื่องมือป้องกันแสงแดด ที่บังแดดมีประโยชน์ทั้งในอาคารที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ และอาคารที่มีเครื่องปรับอากาศการออกแบบแผงบังแดดลักษณะต่างๆ จะให้ผลกับรูปลักษณะของตัว อาคารด้วย

การลดพื้นที่รับแดดทำได้หลายวิธี ดังนี้

1.1) จากธรรมชาติ ได้แก่การนำเอาภูมิประเทศมาช่วย เช่นต้นไม้ พฤกษชาติ จากอาคารข้างเคียงส่วนประกอบทางภูมิศาสตร์ เช่น หน้าผา ภูเขา ป่าไม้

1.2) จากรูปทรงของอาคาร โดยเอาส่วนหนึ่งของอาคารบังแดดให้ส่วนอื่น เช่น หลังคาทรงปั้นหยาที่จะรับแดดเพียงด้านเดียว อีก 3 ด้านได้ร่มเงา หรือหลังคาจั่วที่รับแดดเพียงครึ่งเดียว

1.3) ออกแบบบริเวณโดยรอบและเหนือหน้าต่าง เช่น การทำหลังคายื่นยาว ออกมานอกอาคารการทำระเบียง การยื่นอาคารชั้นนอกออกเพื่อให้เงาแก่ผนัง การทำฟินรูปต่าง ๆ เช่น ฟินตั้ง ฟินนอน การยื่นกันสาดไม้หรือผ้าใบ

1.4) ชนิดของหน้าต่าง เช่น การทำหน้าต่างบานเกร็ดไม้ ทั้งชนิดติดตายและปรับได้ การทำฉากหน้าต่างบานเลื่อนและพับ หน้าต่างบานเปิดปิดทั้งทางตั้งและทางนอน หน้าต่างกระจกตัดแสงคอนกรีตบล็อก ฯลฯ

1.5) การบังแดดด้านในหน้าต่าง เช่น ม่าน มู่ลี่ไม้ไผ่ หรืออลูมิเนียม

1.6) การจัดภายในเพื่อลดการสะท้อนแสง ทำให้ไม่บาดตา เช่นการทำฉาก ผนังภายใน เครื่องเรือน การใช้สี และผิวที่หยาบด้าน

2) ลักษณะของแผงบังแดด แบ่งเป็น 3 ประเภทได้ดังนี้

2.1) ทางนอน (HORIZONTAL OVERHANGS) บังแดดได้คล้ายรูปเสี้ยว (SECMENTAL AREA)

2.2) ทางตั้ง (VERTICAL LOUVERS) บังแดดได้เป็นรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.3) แบบตาราง (EGGORATE TYPES) เป็นแผงบังแดดผสมทั้งทางตั้งทางนอนเงาที่ได้รับจะเป็นแบบรวม

3) วัสดุกันความร้อนชนิดต่าง ๆ การออกแบบอาคาร นอกจากจะมีเครื่องบังแดดสำหรับหน้าต่างหรือช่องเปิดต่าง ๆ แล้วยังจะต้องป้องกันความร้อนที่ผ่านมาทางหลังคาและผนัง เพราะหลังคาและผนังจะถ่ายเทความร้อนเข้ามาในห้อง การพิจารณาเลือกใช้วัสดุสำหรับเป็นเครื่องป้องกันความร้อน จะต้องนึกถึงราคาของวัสดุกับผลที่ได้รับ การลดระดับของฝ้าเพดาน การทำหลังคา 2 ชั้น หรือการก่อผนังด้วยอิฐ อิฐโปร่งและคอนกรีตบล็อคที่มีช่องว่างภายในสำหรับอากาศก็เป็นการช่วยลดความร้อนได้ดีวิธีหนึ่ง การเลือกใช้วัสดุที่ป้องกันความร้อน โดยหลักใหญ่ ๆ ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติ 2 ชนิด คือ

3.1) พวกที่มีความหนาแน่นน้อย และพวกที่มีความสามารถในการนำความร้อนต่ำซึ่งจะทำหน้าที่เป็นฉนวนและตัวกักความร้อนก่อนที่จะผ่านเข้าไปในอาคาร เพราะความร้อนจะผ่านโดยการนำได้ช้าลง

3.2) วัสดุประเภทที่มีผิวเป็นโลหะ ซึ่งจะทำหน้าที่สะท้อนคลื่นรังสีความร้อนออกไปประเภทที่ 1 แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดคือ

(1) ชนิดเป็นแผ่นแท่งก้อน มีหลายชนิดแตกต่างกัน หนา 1/2" --11/2" อาจจะเป็นไยพืชอัดแน่นบางชนิดเป็นแผ่นฐานสำหรับฉาบปูนปลาสเตอร์ บางชนิดทาด้วยน้ำมันดิน หรือปิดด้วยกระดาษกันน้ำเพื่อกันไอน้ำ (ความชื้น) บางชนิดปิดด้วยแผ่นอลูมิเนียมด้านหนึ่งเพื่อสะท้อนความร้อน แยกตามขนาดรูปร่างและลักษณะของวัสดุได้ดังนี้

แผ่นไยพืช เป็นพวกไยไม้ไผ่ ชานอ้อย ไม้ทั่น และไยพืชชนิดอื่น ๆ อัดแน่นเป็นแผ่นแข็งตอกติดกับเคร่า ตง เช่นแผ่นเซลไลเท็กส์ เชพวู้งบอร์ด หนาตั้งแต่ 3/8"--2" การกันความร้อนได้จากเส้นใยของช่องว่างแต่ละชิ้น บางแผ่นอาจจะเคลือบมัน หรือทาน้ำยาเพื่อป้องกันความชื้น

แผ่นไม้คอร์ก ทำด้วยไม้คอร์กอัดแน่นและอบหนา 1" – 6" ชนิดนี้เป็นตัวป้องกันความร้อนที่ดีมากทนต่อความชื้น

แผ่นแก้วเบาอัดเป็นก้อน ทำเป็นแผ่นหนาประมาณ 2" ขึ้นไป ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

นี้ทนทานและกันความชื้นได้

แผ่นใยแก้ว ทำด้วยเส้นใยแก้วยาว ๆ อัดกันแน่นเป็นแผ่นโดยวิธี มีความหนาประมาณ 1" – 4"

การวางวัสดุที่เป็นฉนวน ต้องวางในแนวที่แผ่นใยแก้ว มีแนวขวางกับแนวที่ความร้อนไหลถ้าแนวขนานกับแนวเคลื่อนของความร้อน ความร้อนไม่ไหลผ่านแผ่นใยแก้วโดยตรง แต่ไหลขนานไปกับแนวของแผ่นใยแก้ว

ในปัจจุบันมีแผ่นโฟมทำด้วยสารเคมีใช้กันความร้อนได้ดี แต่บางชนิดไม่สามารถกันไฟได้

(2) <u>ชนิดเป็นแผ่นยืดหยุ่นได้</u> เครื่องกันความร้อนชนิดนี้ประกอบด้วย แผ่นใยหิน หรือบางชนิดใช้ใยแก้วปิดด้วยวัสดุที่มีความยืดหยุ่นได้ 2 ด้าน บรรจุในช่องว่างระหว่างเคร่า ตง หรือจันทันยึดไว้ด้วยขอเกี่ยว

(3) <u>ชนิดใช้ฉาบเสริม</u> วัสดุกันความร้อนชนิดนี้มีลักษณะเป็นเมล็ดหรือแผ่นชิ้นเล็ก ๆ ประกอบด้วยซาตุอลูมิเนียม เหล็ก แมกนีเซียมและซิลิเกต ฯลฯ ซึ่งเป็นส่วนผสมของแร่กลีบหิน ชนิดหนึ่ง นำวัสดุนี้มาผสมกับปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ ใช้เทหรือฉาบบนแผ่นคอนกรีตหรือฉาบบนตาแรงเหล็กก้างปลา ให้หนาประมาณ 2 – 3" หรือผสมกับคอนกรีตบล็อคชนิดเม็ดเล็กมาก ใช้ผสมปลาสเตอร์ พ่นบนแผ่นคอนกรีตให้หนาประมาณ 7/16" เป็นฉนวนกันความร้อน กันอัคคีภัยและมีคุณสมบัติในการดูดเสียงได้ด้วย

(4) <u>วัสดุกันความร้อนชนิดสะท้อนความร้อน</u> เป็นแผ่นโลหะผิวมันวาวบาง ๆ ฉาบติดกับแผ่นกระดาษหรือเป็นโลหะบางล้วนอลูมิเนียมฉาบติดกับกระดาษใช้ได้ผลดีที่สุด ตัวอย่างในบ้านเราคือ การติดตั้งไว้มีที่ว่างหรือช่องอากาศในผนังหรือเหนือเพดาน ซึ่งอย่างน้อยที่สุดควรจะเป็น 3/4"

ปัจจุบันมีแผ่นฟิล์มใส สามารถมองทะลุได้ โดยด้านหนึ่งจะฉาบด้วยสารเคมี ประกอบด้วยอลูมิเนียมใสบาง ใช้ติดกับแผ่นกระจกหน้าต่างเพื่อให้ความร้อนสะท้อนออกมองจากด้านนอกซึ่งสว่างกว่าจะเห็นคล้ายกระจกเงา แต่มองจากภายในจะเห็นได้ทะลุใช้กันความร้อนสำหรับหน้าต่างหรือผนังกระจกเพื่อต้องการแสงภายในห้องได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.6.7 ระบบเสียงและป้องกันเสียง

เสียงเป็นพลังงานไม่สามารถผ่านสูญญากาศได้ ต้องผ่านตัวกลาง ซึ่งจะได้ทั้งอากาศของเหลวและของแข็ง หูคนโดยทั่วไปจะได้ยินเสียงที่ความถี่ 16 – 20 ไซเกิ้ล ต่อวินาที

1) หลักการจัดระบบเสียงภายในห้อง ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องสมุด ห้องดนตรี หอประชุม เป็นต้น ซึ่งการออกแบบจะต้องคำนึงถึง การสะท้อนของเสีย การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับ

1.1) การเลือกใช้วัสดุ

1.2) การออกแบบรูปร่างของห้อง

1.3) การจัดเครื่องเรือน

2) วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง วัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดกลืนของเสียงได้ไม่มากก็น้อยซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความแน่นของวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่วไปเช่น กออิฐฉาบปูนหน้าต่าง พื้นไม้ จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้แก่ ม่าน เครื่องเรือน พรม และคน

วัสดุช่วยเก็บเสียงที่ทำขาย แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

2.1) ประเภทแผ่นสำเร็จรูปซึ่งรวมทั้ง ACCOUSTICAL TILE เช่น วิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่สำเร็จรูปปรูพรุน และมีวัสดุเก็บเสียงอยู่ด้านหลัง

2.2) พวกฉาบหรือแผ่นเป็นพลาสติค และวัสดุที่มีรูพรุน ไฟเบอร์ต่าง ๆ ใช้ฉาบหรือพ่นบนผนังฝ้าเพดาน

2.3) ชนิดเป็นผืนยืดหยุ่นได้ เช่นวัสดุจำพวก MINER WOOL,WOOD WOOL GLASS FIBER KAPOK BATTS AND HAIR FELT

วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีสัมประสิทธิ์ ของการดูดกลืนเสียงที่มีความถี่ 512 ไซเกิ้ล ดังต่อไปนี้

พรม	1.20
ผ้าม่าน	0.4 – 0.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

คน (ผู้ใหญ่)	0.44
กระจกหรือแก้ว	0.025
	0.36
หนา 1 นิ้ว	0.78
ไม้ที่ทาน้ำมันวานิช	0.03
เก้าอี้หุ้ม	0.30

3) การออกแบบรูปร่างของห้อง สิ่งที่ต้องระวังเกี่ยวกับรูปร่างของห้องในเรื่องการป้องกันเสียงต่าง ๆ มีดังนี้

3.1) เสียงอุโฆษ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อนที่มาตรงถึงหูฟัง ต่างกับเสียงสะท้อนจากกำแพงหรือฝาผนังเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต คิดเป็นเวลาจะได้เวลาที่แตกต่างกัน 0.06 วินาที ผู้ฟังจะได้ยินเสียงเดิมนั้นได้ 2 ครั้ง แต่ถ้าระยะทางในระหว่างเสียงที่มาถึงหูผู้ฟังโดยตรงกับเสียงสะท้อนน้อยกว่า 65 ฟุต แต่มากกว่า 50 ฟุต ผลเสียจุมากกว่า คือเสียงสะท้อนจะมารวมเสียงที่มาโดยตรง ทำให้ไม่ได้ยินถนัด

3.2) เสียงสะท้อนที่มารวมกัน SOUND FOCI เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ดัง ซึ่งเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมจึงได้รับเสียงมาก ในเวลาเดียวกันจุดอื่นๆ ที่อยู่รอบก็เกือบจะไม่มีเสียงเลย จึงเกิดเสียงดับ DEAD SPOT พร้อม ๆ กันไปด้วยเมื่อคนๆ หนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางทีจะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่จะต้องระมัดระวังมากถ้าไม่มีได้ในห้องยิ่งดี

เสียงที่วิ่งไปวิ่งมาในห้อง ROOM FLUTTER มักเกิดจากห้องที่มีปนัง สองด้านขนานกัน เสียงที่วิ่งไปมาระหว่างกำแพง 2 ด้าน ทำให้เกิดเป็นเสียงอุโฆษได้ วิธีแก้อาจทำให้กำแพงไม่ขนานกันได้โดยการแขวนรูปที่หิ้งวางหนังสือ หรือหิ้งวางสิ่งของอื่น ๆ ทำประตูหน้าต่างก็ช่วยแก้ไขไปในตัว วัสดุซึ่งขรุขระ ตู้ โต๊ะ มานเป็นริ้ว จะช่วยให้ ROOM FLUTTER หายไปได้

4) เสียงรบกวน คือเสียงที่ดังเกิน 100 ขึ้นไป เป็นเสียงที่เราไม่ต้องการ เสียงรบกวนนี้จะทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ทำให้ประสาทหูเสื่อมลง อาจทำให้เป็นผลเสียทางด้านจิตใจและอารมณ์ เป็นโรคประสาทได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ต้นเสียง (SOURCES OF NOISE)

4.1) เสียงภายนอก

4.2) เสียงภายใน

4.1) <u>เสียงภายนอก</u> ได้แก่เสียงจากรถยนต์ เครื่องบิน เครื่องยนต์โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น เราได้ยินเสียงได้เพราะมีอากาศเป็นสื่อ MEDIA เสียงที่แผ่ไปรอบดังเท่ากันจะได้ยินเสียงที่ DIRECTIONAL ดังมากเป็นพิเศษกว่าทิศทางอื่น ๆ

<u>วิธีแก้ปัญหา</u> แบ่งเป็น

(1) โรงเรียน โรงพยาบาล ไม่ควรอยู่ใกล้ถนนสายใหญ่ ทางรถไฟ สนามบินและตามสถานที่สำคัญ โรงงาน

(2) การวางผังอาคาร ควรใช้ที่ตั้งอาคารอยู่เข้าลึกไปโดยการให้อยู่ห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เช็คดูด้วยว่าทั้งกลางวันกลางคืนจะมีเสียงรบกวนแค่ไหน แยกเขตของอาคาร สำนักงานที่อยู่ในย่าน จอแจควรใช้กระจกปิดกระจกสองชั้น แล้วใช้เครื่องปรับอากาศ

(3) ใช้เครื่องโครงสร้างที่มั่นคงแข็งแรงแต่ยืดหยุ่นได้ ผนังหนา เช่น ผนังก่ออิฐถนนกรีต

(4) ทำสนามหญ้า ปลูกต้นไม้เป็นกลุ่มเป็นแถว GREEN BELT เพื่อช่วยดูดซึมของเสียง

(5) ทำ SCREEN กั้น เป็นต้นว่าอาคารเล็กที่ไม่ต้องการความเงียบ เช่น โรงรถ ไว้ข้างหน้า หรือทำเป็น BUNGER คันให้ถนนอยู่ต่ำกว่า

4.2) เสียงภายใน คือ เสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งอาจมาจากห้องนี้คือ ห้องลิฟท์ ครัว ห้องดนตรี ห้องทำงานที่ใช้เครื่องจักร และเครื่องมือต่าง ๆ เช่น จักรเย็บผ้า พัดลมดูดอากาศ เครื่องปรับอากาศ ฯลฯ ห้องเครื่องกลที่มีกลกำลังสูง

<u>วิธีแก้ปัญหา</u> แบ่งเป็น

(1). ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ห้องที่มีเสียงรบกวน เช่น ห้องนอนห่างจากลิฟท์ (สำหรับหอพัก) สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสะเทือนอาจให้อยู่ที่ BASEMENT บนหลังคา หรืออาจแยกออกทำปูใช้แผ่นยาง ไม้คอร์ก รับเครื่องเพื่อลดความสั่นสะเทือน

(2) บุวัสดุที่ดูดซึมเสียง ทำหน้าต่างกระจกเสียงชั้นป้องกันเสียงที่แทรกมาตรงรอยต่อของประตูและรอยกุญแจ โดยใช้วัสดุพวกสักหลาด ยางปิดส่วนที่เป็นช่อง

(3) โครงสร้างของพื้น เช่น การปูพื้นไม้บนพื้นคอนกรีต การทำ FINISH FLOOR บนพื้นคอนกรีต เช่น CORK BOARD กระเบื้องยาง พรม

(4) ควรทำฝ้าเพดาน ฝ้าเพดานชนิดแขวน SUSPENDER CEILING ควรให้มีจุดที่แขวนน้อยที่สุด และให้ยืดหยุ่น FLEXIBLE ได้ เช่น เหล็กเส้น ลวด ไม่ให้เป็นสื่อถ่ายทอดความสั่นสะเทือนมาสู่เพดาน

(5) ป้องกันเสียงทางหลังคา โดยทำหลังคาให้สูงมี AIR SPACE ตรงกลางระหว่างหลังคากับฝ้าเพดาน หรือทำหลังคา 2 ชั้น หลังคาคอนกรีตสมารถป้องกันเสียงได้ถึง 45 – 50 หลังคามุงกระเบื้องและฝ้าเพดานป้องกันเสียงได้ 25 – 30 กระเบื้องแผ่นที่เล็กกันเสียงได้ดีกว่ากระเบื้องที่แผ่นใหญ่

(6) ทำ SOUND LOCK โดยเป็นห้องที่อยู่ระหว่างประตู 2 บาน เพื่อลดเสียงดังระหว่างเปิดประตู

3.6.8 ระบบระบายอากาศ

คือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่ซึ่งสดชื่นกว่ามาแทนที่

การออกแบบอาคารในเขตเอนชั้น ถ้าไม่ใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็ต้องคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้มีลมพัดผ่าน เข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายในห้อง ช่วยลดความร้อนและชื้น ประเทศในเขตอบอุ่นชื้นส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทศในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อนเช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1) ลม ลมช่วยลดความร้อนและความชื้นทำให้เย็นสบายขึ้น การที่ทำให้เกิดความรู้สึกเย็นเมื่อมีลมพัดเกิดขึ้นจากการระเหยของความชุ่มชื้นที่ผิวหนัง เมื่อเหงื่อระเหยกลายเป็นไอก็จะดูดเอาความร้อนที่ผิวหนังออกไปด้วย นอกจากนี้ลมยังทำให้อุณหภูมิในห้องลดต่ำลงได้ โดยการพัดพาเอาอากาศร้อนภายในห้องออกไป โดยมีอากาศภายนอกที่เย็นและบริสุทธิ์กว่าพัดเข้ามาแทนที่ จึงต้องหาวิธีนำลมที่เย็นพัดเข้ามาในห้องหรือในอาคาร มิใช่นำลมร้อนซึ่งอาจจะเป็นลมที่พัดผ่านผิวดินอันแห้งแล้งหรือผิวคอนกรีตที่แผ่รังสีความร้อน ซึ่งจะทำให้ลมที่พัดผ่านบริเวณนั้นร้อนขึ้น

อัตราความเร็วของลมเข้ามามีส่วนช่วยให้ร่างกายรู้สึกสบายหรือไม่สบายได้ ความเร็วลมในอัตราที่พอเหมาะจะทำให้ร่างกายรู้สึกสบายขึ้น แต่ถ้าแรงเกินความต้องการก็จะทำให้รู้สึกไม่สบาย การออกแบบโดยคิดถึงความเร็วลม, ทิศทางลม และพื้นที่ที่ลมจะผ่านเข้ามาภายในห้องโดยอาศัยช่องเปิดที่ถูกต้องเป็นตัวบังคับ จะทำให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

2) ความกว้างของช่องเปิด การออกแบบช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้มีทางลมผ่านเข้าห้องแล้ว จะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่งคือให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแต่ในด้านที่รับลมจะไม่สามารถทำให้ลมผ่านเข้ามาในห้องเพราะผนังที่ปิดตันในด้านตรงกันข้ามกับทางลมเข้าจะเป็นเสมือนฉากบังลม และเกิดความกดอากาศสูงภายในห้องบริเวณใกล้ผนัง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบันมักจะนึกแต่ทางลมเข้า แต่ขาดทางออกที่เพียงพอทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อจะให้ได้ลมจำนวนมากที่สุดจะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้าม ให้มีขนาดเท่ากับทางลมเข้าซึ่งผ่านช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในที่ ๆ ต้องการกระแสลมแรงเพื่อช่วยให้เย็นขึ้นจะต้องมีทางลมออกใหญ่และกว้างกว่าทางลมเข้า

3) ทิศทางลม เพื่อที่จะให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงต้องให้อากาศพัดผ่านรอบ ๆ ร่างกายแต่ในบางเวลาเป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ตามความต้องการ โดยเฉพาะถ้าใช้ชนิดของหน้าต่างที่ผิด หน้าต่างบางชนิดจะบังคับทิศทางของลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่นหน้าต่างบานพลิกบังแดด จะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานแทนที่จะพัดลงสู่พื้นลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาวเพราะมันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์เข้ามาผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่วกลงสู่เบื้องล่างแต่ในฤดูร้อนลมควรจะพัดผ่านร่างกายโดยตรงเลย ฉะนั้นการจัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้โดยช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอากาศนี้ ก็มีหน้าที่เหมือนกับหัวฉีดที่ใช้ฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดสูงขึ้นสู่เพดานหรือต่ำลงสู่พื้นที่รวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือทางขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านตลอดห้องไปตามทิศทางที่บังคับโดยทางเข้าทั้งนี้ไม่ต้องคำนึงถึงทางออกเลย อย่างไรก็ตามถ้าบังคับให้ทิศทางของลมพัดสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ลมก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้นเพื่อออกไปในช่องทางออกที่หลัง

4) <u>สรุปหลักการระบายอากาศ</u> ประกอบด้วย

4.1) อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่ความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อน ๆ ภายในห้อง

4.2) เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ดีที่สุดของอากาศในห้อง จะต้องมีช่องทางลมออก เท่ากับทางลมเข้า

4.3) ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้าจะเพิ่มความเร็วของลม

4.4) ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก

4.5) ตำแหน่งและชนิดของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้

3.6.9 <u>ระบบปรับอากาศ</u>

การปรับอากาศในอาคารสำนักงานเป็นสิ่งจำเป็น จุดประสงค์เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้แก่ผู้ใช้อาคารซึ่งต้องอยู่ในอาคารเกือบทั้งวัน เป็นการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นที่พอเหมาะกับความต้องการ นอกจากนี้ยังเป็นการป้องกันเสียงและอากาศเสียที่เกิดจากรถยนต์หลักการเบื้องต้นของเครื่องปรับอากาศ ใช้หลักที่ว่าของเหลวจะระเหยเป็นไอเมื่อได้รับความร้อนและจะกลั่นตัวเป็นของเหลวอีกเมื่อได้รับความเย็น ดังนั้นในเครื่องปรับอากาศจึงใช้ของเหลวประเภทที่ระเหยกลายเป็นไอได้ง่าย หรือที่เรียกว่า แก๊สเหลว ผ่านเข้าไปในเครื่อง COMPRESSER เพื่ออัดให้ร้อนขึ้น และผ่านไปยัง CONDENSER (เป็นตัวการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ที่จะทำให้แก๊สกลายเป็นของเหลว) ของเหลวซึ่งยังอยู่ใต้ความดันนี้จะถูกแรงอัดเข้าไปยัง EXPANTION VALUE และผ่านไปยัง EVAPORATOR จากนี้จะลดความดัน น้ำยาเหลวก็จะกลายเป็นแก๊สตามเดิมขณะเดียวกันก็จะดูดความร้อนจาก EVAPORATOR (EVAPORATOR อาจอยู่ใน AIR INTAKE CHAMBER โดยตั้งในเครื่องทำความเย็น หรือ COOL STORE หรืออาจเป็นห้องที่บรรจุถ้วยน้ำ ถ้าเช่นนั้นก็เป็นแบบ CHILLED) จากนั้นน้ำยาแก๊สก็จะกลับไปยัง COMPRESSOR อีกเป็นวงจรเช่นนี้เรื่อยไป น้ำยาที่ใช้กันมากที่สุด คือ FREEN

ระบบของเครื่องทำความเย็น

1) AIR TO REFRIGERANT TO AIR SYSTEM

ในระบบนี้หลักการทำงานก็เหมือนกับที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ซึ่งอากาศของห้องจะเย็นได้โดยการไหลต่อเนื่องของส่วน COOL REFRIGERANT ซึ่งต่อไปจะเปลี่ยนเป็น WARM REFRIGERANT และ WARM REFRIGERANT นี้จะถูกทำให้เย็นโดยอากาศภายนอก .

2) AIR TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM

ระบบนี้คล้ายกับระบบแรก แต่ว่าเพิ่ม COOLING TOWN ขึ้นมา คือแทนที่จะใช้อากาศภายนอกมาทำให้แก๊สที่ผ่าน CONDENSOR เย็นและกลั่นตัวเป็นของเหลว แต่กลับใช้ระบบน้ำมาเป็นตัวถ่ายเทความร้อนจากส่วนที่เป็น HOT REFRIGERANT ออกไปสู่อากาศภายนอก ระบบนี้ส่วนมากใช้ติดตั้งในอาคารที่เกี่ยวกับพาณิชยกรรม เพราะให้ความเย็นได้ถึง 150 ตัน

3) AIR TOWATER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM

ระบบนี้จะมีการเพิ่มวงจร CHILLED WATER ขึ้นมาอีก ซึ่งประกอบด้วย COOLING COIL และ CHILLED WATER PUMP ส่วนประกอบอื่น ๆ ก็เหมือนกับระบบที่ 2 ในการเพิ่ม CHILLED WATER CYCLE ขึ้นมานี้ทำให้ระบบนี้เป็นระบบที่สมบูรณ์ที่สุด คือแทนที่จะใช้พัดลมเป่าความเย็นออกมาจาก EVAPERATOR ให้เป็นอากาศออกมากับใช้น้ำผ่าน EVAPARATOR แล้วปั๊มน้ำนี้ไปยัง COOLING COIL แล้วจึงใช้พัดลมเป่าความเย็นออกมาจาก COOLING COIL อีกทีหนึ่งทำให้ระบบนี้สามารถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เดินท่อไปได้ไกลกว่า และเป็นที่นิยมใช้กันมากในอาคารใหญ่ ๆ

ห้องเครื่อง ตำแหน่งของห้องเครื่องถ้าเป็นไปได้ควรจะอยู่ใกล้กับที่จะเสริฟให้มากที่สุด สามารถควบคุมเสียงดังได้อย่างมีประสิทธิภาพ พื้นห้องควรจะกันน้ำได้ และมีทางระบายน้ำหรือท่อระบายน้ำที่พื้น สำหรับผนังของห้องเครื่องควรเป็นผนังที่แข็งแรง เช่น ผนังอิฐหรือบล็อกภายในบุด้วยกระเบื้องดินเผาอื่น ๆ ที่สามารถจะล้างคราบสกปรกได้ด้วยน้ำ เนื่องจากห้องเครื่องนี้มักจะมีเสียงดัง และมีความสั่นสะเทือน ดังนั้นพื้นของห้องเครื่องควรจะแยกออกจากโครงสร้างต่างหากรวมทั้งผนังด้วย ซึ่งน้ำหนักของเครื่องที่กดลงบนพื้นมักจะคิดประมาณ 750 – 1500 ก.ก./ม.^{2} รวมทั้งน้ำหนักของผนังด้วย

ขนาดของห้องเครื่อง ขึ้นอยู่กับขนาดของเครื่อง ลักษณะของห้องเครื่องจะมีลักษณะเป็นห้องยาว ๆ ซึ่งความยาวของห้องโดยทั่ว ๆ ไป จะยาวประมาณ 16 – 22 เมตร ส่วนความกว้างประมาณ 3–4.75 เมตร และสูงประมาณ 3 – 4 เมตร และรวมพื้นที่ทางเดินอีกประมาณ 1.50 – 2.00 เมตร นอกจากนี้ภายในห้องเครื่องยังต้องมีสำหรับ SWITCH BOARDS และอื่น ๆ ที่จำเป็น

AIR DUST และ SUPPLY GRILLES ทำด้วยแผ่นเหล็กชุบ หรือบางครั้งใช้ท่อASBESTOS CEMENT สำหรับหน้าตัดของท่อจะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส หรือกลมหรืออาจเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ควรจะให้อัตราส่วนน้อยกว่า 1 : 3 การหักงอควรจะให้มีมุมเอียงหรือมุมโค้ง สำหรับท่อในทางตั้งซึ่งมีขนาดใหญ่หรือ FLOOR DUST ถ้าจะใช้เป็น BRICK WORK หรือ CONCRETE จะประหยัดมากกว่า สำหรับ SUPPLY DUST จะต้องหุ้มด้วยวัสดุที่เป็นฉนวนเพื่อป้องกันความร้อนเช่น POLYSTYRENE หรือ ALUMINIUM FOIL และสำหรับ SUPPLY GRILLES ไม่ควรจะวางตำแหน่งไว้ที่พื้นสำหรับ HIGH PRESSURE AIR DUSTS ควรจะเป็นท่อกลมเพื่อให้มีความฝืดน้อย และลดความสั่นสะเทือน

<u>การคำนวณหาขนาดของเครื่องปรับอากาศ</u>

ขนาดของเครื่องปรับอากาศขึ้นอยู่กับ

1. ความร้อนที่ถ่ายเทภายในห้อง โดยคำนวณจากสูตร

Q = A U T B.T.U. = 1 Hour

Q = ปริมาตรความร้อนที่ถ่ายเท (บี.ที.ยู. ต่อ ชม.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

A = เป็นพื้นที่ฝาห้องทั้งหมด (ลิวบิคฟุต)

u = ประสิทธิภาพของการแผ่รังสีของผนังห้อง

T = อุณหภูมิแตกต่างระหว่างในและนอกห้อง

2) ความร้อนจากดวงไฟและแสงสว่างภายในห้อง ดวงไฟมีหน่วยเป็นวัตต์ 60 บี.ที.ยู. ต่อชม. เท่ากับ 17.6 วัตต์

3) ความร้อนเนื่องจากคนในห้อง

รวมความร้อนทั้งหมดที่หาได้หารด้วยขนาดของเครื่องปรับอากาศ ซึ่ง 1 ตัน เท่ากับ 12,000 บี.ที.ยู.ต่อชม. ก็จะได้ขนาดเครื่องปรับอากาศที่ต้องการ

<u>ความร้อนที่ถ่ายเทจากร่างกาย</u>

ขณะพักผ่อน	380	บี.ที.ยู ต่อชม.
ทำงานปกติ	350	บี.ที.ยู ต่อ ชม.
ทำงานหนักกลางแจ้ง	4,000	บี.ที.ยู ต่อ ชม.
เดินปกติ	500	บี.ที.ยู ต่อ ชม.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา

4.1.1 การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต (ระหว่างปี พ.ศ. 2528 – 2539) จะทำการพยากรณ์ทั้งหมด 4 ประเภท คือ

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (ต้นทาง – ปลายทาง : กรุงเทพมหานคร – จังหวัดในส่วนภูมิภาค, จังหวัดในส่วนภูมิภาค : จังหวัดในส่วนภูมิภาค)

2) รถโดยสารประจำทาง หมวด 2

3) รถโดยสารประจำทาง หมวด 3

4) รถโดยสารประจำทาง หมวด 4

จากการศึกษาข้อมูล สามารถตั้งข้อสมมุติฐานได้ 2 ลักษณะ คือ

ก) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสาร เพิ่มขึ้นด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ (LINEAR GROWTH)

ข) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ (EXPONENTIAL GROWTH)

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ

1.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วย จำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ โดยใช้สูตร

$$PoP_t = PoP_o + bt$$

เมื่อ PoP_t = จำนวนผู้โดยสารปีที่พยากรณ์

PoP_o = จำนวนผู้โดยสารปีที่ใช้เป็นปีฐาน

b = จำนวนเปลี่ยนแปลงแต่ละปีโดยเฉลี่ย

t = ปีที่พยากรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2525	15,090	
	2526	15,600	510
0	2527	16,240	640
1	2528	16,815	575
2	2529	17,390	575
3	2530	17,965	575
4	2531	18,540	575
5	2532	19,115	575
6	2533	19,690	575
7	2534	20,265	575
8	2535	20,840	575
9	2536	21,415	575
10	2537	21,990	575
11	2538	22,565	575
12	2539	23,140	575

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในเวลา 1 ปี $= \frac{510 + 640}{2} =$ 575 คน

ปี 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร = 16,240 คน

2528 "————" (16240+575) = 16,815 คน

2529 "————" 16240+(575/2)= 17,390 คน

2530 "————" 16240 + (575X3) =17,965 คน

2531 "————" 16240+ (575 x 4) =18,540 คน

2532 "————" 16240+ (575 x 5) =19,115 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2533	มีจำนวนผู้โดยสาร	16240 + (575 X 6) = 19690	คน
2534	"————"	16,240 + (575 X 7) = 20,265	คน
2535	"————"	16,240 + (575 x 8) = 20,840	คน
2536	"————"	16,240 + (575 x 9) = 21415	คน
2537	"————"	16,240 + (575 x 10) = 21,990	คน
2538	"————"	16,240 + (575 X 11) = 22,565	คน
2539	"————"	16,240 + (575 x 12) = 23,140	คน

1.2 ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลง คงที่ โดยใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH

$$PoP_t = PoP_o (1+r)^t$$

r = อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ย 1 ปี (%)

t = ปีที่ทำการพยากรณ์

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2525	15,090	
	2526	15,600	3.37 %
0	2527	16,240	4.10 %
1	2528	16,846	3.73 %
2	2529	17,474	3.73 %
3	2530	18,126	3.73 %
4	2531	18,802	3.73 %
5	2532	19,503	3.73 %
6	2533	20,231	3.73 %
7	2534	20,986	3.73 %
8	2535	21,769	3.73 %
9	2536	22,581	3.73 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง
10	2537	23,423	3.73 %
11	2538	24,297	3.73 %
12	2539	25,203	3.73 %

อัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปี $\frac{3.37 + 4.10}{2}$ = 3.73 %

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน 16,240 คน

พ.ศ. 2528 จะมีผู้โดยสาร $16,240 \times (1 + 0.0373)^1$ = 16,846 คน

พ.ศ. 2529 จะมีผู้โดยสาร $16,240 \times (1.0373)^2$ = 17,474 คน

พ.ศ. 2530 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^3$ = 18,126 คน

พ.ศ. 2531 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^4$ = 18,802 คน

พ.ศ. 2532 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^5$ = 19,503 คน

พ.ศ. 2533 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^6$ = 20,231 คน

พ.ศ. 2534 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^7$ = 20,986 คน

พ.ศ. 2535 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^8$ = 21,769 คน

พ.ศ. 2536 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^9$ = 22,581 คน

พ.ศ. 2537 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^{10}$ = 23,423 คน

พ.ศ. 2538 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^{11}$ = 24,297 คน

พ.ศ. 2539 จะมีผู้โดยสาร $16,240 (1.0373)^{12}$ = 25,203 คน

การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร นครราชสีมา มีโอกาสที่จะเพิ่มขึ้นได้ในลักษณะหนึ่งของข้อสมมุติฐานทั้ง 2 แบบ ดังนั้นเพื่อให้ได้จำนวนผู้โดยสารลักษณะที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด จึงควรจะใช้ค่าเฉลี่ยระหว่างจำนวนผู้โดยสารที่ได้จากการตั้งสมมุติฐานทั้ง 2 แบบ

จำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทางปรับอากาศในปี พ.ศ. 2539

$$= \frac{23140 + 25203}{2}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

TOTAL = 24,172 คน

1.3) คิดเป็นผู้โดยสารต้นทาง – ปลายทาง 35.06 % เท่ากับ

= 8,475 คน/วัน

ผู้โดยสารต้นทาง 49.7 % เท่ากับ 49.7X 8,475

= 4,212 คน/วัน

ผู้โดยสารปลายทาง 50.3 % เท่ากับ 50.3X8475

= 4,263 คน/วัน

1.4) คิดเป็นผู้โดยสารรถผ่าน 64.4 % เท่ากับ 64.4X 24,172

= 15,567 คน/วัน

ผู้โดยสารผ่านขึ้น(จาก กทม.) 50.3 % เท่ากับ 50.3X15,567

= 7,830 คน/วัน

ผู้โดยสารผ่านล่อง(เข้า กทม.) 49.7% เท่ากับ 49.7X15,567

= 7,737 คน/วัน

2) <u>รถโดยสารประจำทาง หมวด 2</u>

2.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2525	16,586	676
	2526	17,262	712
0	2527	17,974	

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในเวลา 1 ปี = $\frac{676 + 712}{2}$ = 694 คน

ใช้สูตร $PoP_t = PoP_o + bt$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 คน

ปี พ.ศ. 2528 จะมีผู้โดยสาร 17,974 + 694 = 18,668 คน

ปี พ.ศ. 2529 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 +(694 X 2)= 19,362 คน

ปี พ.ศ. 2530 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 3)= 20,056 คน

ปี พ.ศ. 2531 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 4)= 20,750 คน

ปี พ.ศ. 2532 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 5)= 21,444 คน

ปี พ.ศ. 2533 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 6)= 22,138 คน

ปี พ.ศ. 2534 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 7) =22,832 คน

ปี พ.ศ. 2535 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 8) =23,526 คน

ปี พ.ศ. 2536 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 9) =24,220 คน

ปี พ.ศ. 2537 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 10)=24,914 คน

ปี พ.ศ. 2538 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 11)=25,608 คน

ปี พ.ศ. 2539 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 + (694 X 12)=26,302 คน

2.2) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง
–	2525	16,586	
			4.07 %
–	2526	17,262	
			4.12 %
0	2527	17,974	

อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี = $\frac{4.07 + 4.12}{2}$ = 4.09%

ใช้สูตร $PoP_t = PoP_o (1 + r)^t$

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร 17,974 คน

ปี พ.ศ. 2528 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1+ 0.0409)^1$ = 18,709 คน

ปี พ.ศ. 2529 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1,0409)^2$ = 19,474 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปี พ.ศ. 2530 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^3$ = 20,271 คน

พ.ศ. 2531 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^4$ = 21,100 คน

พ.ศ. 2532 จะมีจำนวนวผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^5$ = 21,963 คน

พ.ศ. 2533 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^6$ = 22,861 คน

พ.ศ. 2534 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^7$ = 23,796 คน

พ.ศ. 2535 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^8$ = 24,769 คน

พ.ศ. 2536 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^9$ = 26,837 คน

พ.ศ. 2537 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^{10}$ = 27,935 คน

พ.ศ. 2538 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^{11}$ = 29,078 คน

พ.ศ. 2539 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $17,974(1.0409)^{12}$ = 30,267 คน

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทาง "หมวด 2" ในปี พ.ศ. 2539

$$= \frac{26,302 + 30267}{2} = \text{TOTAL} = 28,285 \text{ คน}$$

2.3) คิดเป็นผู้โดยสารต้นทาง – ปลายทาง 27.27 % เท่ากับ

28,285 X 27.27 = 7,713 คน/วัน

ผู้โดยสารต้นทาง 49.2 % เท่ากับ 49.2 X 7,713

= 3,795 คน/วัน

ผู้โดยสารปลายทาง 50.8 % เท่ากับ 50.8 X 7713

= 3,918 คน/วัน

2.4) คิดเป็นผู้โดยสารรถผ่าน 72.77 % เท่ากับ 72.77 X 28,285

= 20,583 คน/วัน

ผู้โดยสารรถผ่านขึ้น 50.8 % เท่ากับ 50.8 X 20,583

= 10,456 คน/วัน

ผู้โดยสารรถผ่านล่อง 49.2 % เท่ากับ 49.2 X 20,583

= 10,127 คน/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) รถโดยสารประจำทาง หมวด 3

3.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้น ด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนเปลี่ยนแปลง
	2525	13,112	
			720
	2526	13,832	
			824
0	2527	14,656	

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยใน 1 ปี = $\frac{720 + 824}{2}$ = 777 คน

ใช้สูตร LINEAR GROWTH ;

$PoP_t = PoPo + bt$

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร 14,656 คน

พ.ศ. 2528 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 1) = 15,433 คน

พ.ศ. 2529 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 2) = 16,210 คน

พ.ศ. 2530 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 3) = 16,987 คน

พ.ศ. 2531 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 4) = 17,764 คน

พ.ศ. 2532 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 5) = 18,541 คน

พ.ศ. 2533 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 6) = 19,318 คน

พ.ศ. 2534 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 7) = 20,095 คน

พ.ศ. 2535 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 8) = 20,872 คน

พ.ศ. 2536 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 9) = 21,649 คน

พ.ศ. 2537 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 10) = 22,426 คน

พ.ศ. 2538 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 11) = 23,203 คน

พ.ศ. 2539 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 14,656+ (777 X 12) = 23,980 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.2) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารที่เพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง
	2525	13,102	5.57 %
	2526	13,832	5.95 %
0	2527	14,656	

อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในแต่ละปี $\frac{5.57+5.95}{2} = 5.76$ %

ใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH ;

$$PoP_t = PoP_o (1+r)^t$$

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร 14656 คน

พ.ศ. 2528 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1 + 0.0576)^1 =$ 15,500 คน

พ.ศ. 2529 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^2 =$ 16,393 คน

พ.ศ. 2530 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^3 =$ 17,337 คน

พ.ศ. 2531 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^4 =$ 18,336 คน

พ.ศ. 2532 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^5 =$ 19,392 คน

พ.ศ. 2533 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^6 =$ 20,509 คน

พ.ศ. 2534 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^7 =$ 21,690 คน

พ.ศ. 2535 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^8 =$ 22,939 คน

พ.ศ. 2536 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^9 =$ 24,260 คน

พ.ศ. 2537 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^{10} =$ 25,657 คน

พ.ศ. 2538 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^{11} =$ 27,135 คน

พ.ศ. 2539 จะมีจำนวนผู้โดยสาร $14656 (1.0576)^{12} =$ 28,698 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จำนวนผู้โดยสารรถโดยสารประจำทาง "หมวด 3" ในปี พ.ศ.2539

$$= \frac{23,980 + 28698}{2} = 26,339 \text{ คน}$$

3.3) คิดเป็นผู้โดยสารขาออก (ต้นทาง) 47.6 % ของผู้โดยสารทั้งหมด (สำนักงานขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา)

จะเป็นผู้โดยสารขาออก (ต้นทาง) = (26339 X 47.6/100)

= 12,537 คน

จะเป็นผู้โดยสารขาเข้า (ปลายทาง) (26339 – 12537)

= 13,802 คน

4) รถโดยสารประจำทางหมวด 4

4.1) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้น ด้วยจำนวนเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นดังนี้

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	จำนวนเปลี่ยนแปลง
–	2525	21,205	
			865
–	2526	22,070	
			970
0	2527	23,040	

จำนวนเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยในปี 1 ปี (865+970)/2

= 917.50 ≈ 918 คน

ใช้สูตร LINEAR GROWTH ;

$$PoP_t = PoP_o + bt$$

ปี พ.ศ. 2527 เป็นปีฐาน มีจำนวนผู้โดยสาร 23,040 คน

พ.ศ. 2528 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 23,040+ (918) = 23,958 คน

พ.ศ. 2529 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 23,040+ (918 X 2)= 24,876 คน

พ.ศ. 2530 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 23,040+ (918 X 3)= 25,794 คน

พ.ศ. 2531 จะมีจำนวนผู้โดยสาร 23,040+ (918 X4)= 26,712 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปี พ.ศ. 2532	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 5)	=	27,630 คน
พ.ศ. 2533	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 6)	=	28,548 คน
พ.ศ. 2534	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 7)	=	29,466 คน
พ.ศ. 2535	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 8)	=	30,384 คน
พ.ศ. 2536	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 9)	=	31,302 คน
พ.ศ. 2537	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 10)	=	32,220 คน
พ.ศ. 2538	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 11)	=	33,138 คน
พ.ศ. 2539	จะมีจำนวนผู้โดยสาร	23,040 + (918 X 12)	=	34,056 คน

4.2) ตั้งข้อสมมุติฐานว่าจำนวนผู้โดยสารจะเพิ่มขึ้นด้วยอัตราการเปลี่ยนแปลงคงที่ จะได้จำนวนผู้โดยสาร

ปีที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้โดยสาร	อัตราการเปลี่ยนแปลง
–	2525	21,205	
			4.07 %
–	2526	22,070	
			4.39 %
0	2527	23,040	

อัตราการเปลี่ยนแปลงเฉลี่ยใน 1 ปี (4.07 + 4.39)/2 = 4.23 %

ใช้สูตร EXPONENTIAL GROWTH ;

$$PoP_t = PoP_o (1+r)^t$$

ปี พ.ศ. 2527	เป็นปีฐาน มีผู้โดยสาร	23,040 คน		
พ.ศ. 2528	จะมีผู้โดยสาร	$23,040 (1 + 0.0423)^1$	=	24,015 คน
พ.ศ. 2529	จะมีผู้โดยสาร	$23,040 (1.0423)^2$	=	25,031 คน
พ.ศ. 2530	จะมีผู้โดยสาร	$23,040 (1.0423)^3$	=	26,090 คน
พ.ศ. 2531	จะมีผู้โดยสาร	$23,040 (1.0423)^4$	=	27,193 คน
พ.ศ. 2532	จะมีผู้โดยสาร	$23,040 (1.0423)^5$	=	28,343 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ปี พ.ศ. 2533 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{6}$ = 29,542 คน

พ.ศ. 2534 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{7}$ = 30,792 คน

พ.ศ. 2535 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{8}$ = 32,095 คน

พ.ศ. 2536 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{9}$ = 33,453 คน

พ.ศ. 2537 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{10}$ = 34,868 คน

พ.ศ. 2538 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{11}$ = 36,343 คน

พ.ศ. 2539 จะมีผู้โดยสาร $23,040\ (1.0423)^{12}$ = 37,880 คน

จำนวนผู้โดยสารประจำทาง "หมวด 4" ใน ปี พ.ศ. 2539

$(34,056 + 37,880)/2$ = 35,968 คน

4.3) คิดเป็นผู้โดยสารขาออก 48.8 % ของผู้โดยสารทั้งหมด (สำนักงานขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา) = 17,552 คน

4.4) คิดเป็นผู้โดยสารขาเข้า 51.2 % ของผู้โดยสารทั้งหมด = 18,416 คน

จากการพยากรณ์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2539 จะมีผู้โดยสารรถประจำทางเข้า – ออก สถานีขนส่งฯ นครราชสีมาทั้งสิ้น 114,764 คน/วัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2527 (114,764 – 71,915) = 42,849 คน/วัน

4.1.2 <u>การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนในปี พ.ศ. 2539</u>

ถ้าในอนาคต ปี พ.ศ. 2539 การจัดตารางกำหนดเวลา รถเข้า – ออก สถานี เป็นไปตามสัดส่วนในปัจจุบันแล้ว ช่วงเวลาที่มีผู้โดยสารมากที่สุดของชานชลาต้นทาง–ปลายทาง คือช่วงเวลา 6.01 – 11.00 และ 11.01 – 16.00 โดยจะมีผู้โดยสารประมาณ 39.91 % ของทั้งวัน หรือประมาณ 15,204 คน และ 38.85 % ของทั้งวันหรือประมาณ 15,695 คน หรือ 3,041 คน/ชม. และ 3,139 คน/ชม. ซึ่งผู้โดยสารในแต่ละชานชลาสามารถแบ่งเป็นผู้โดยสารในแต่ละหมวดได้ดังนี้

1) <u>ชานชลาต้นทาง</u> แบ่งเป็น

1.1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 5.95 % หรือประมาณ $(5.95 \times 3,041)/100$ เท่ากับ 181 คน/ชม. หรือ 3 คน/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 8.78 % หรือ ประมาณ (8.78 X 3,041)/100 เท่ากับ 267 คน/ชม. หรือ 4 คน/นาที

1.3) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 3 เท่ากับ 36.07 % หรือ ประมาณ (36.07 X 3,041)/100 เท่ากับ 1,097 คน/ชม. หรือ 18 คน/นาที

1.4) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 4 เท่ากับ 49.20 % หรือ ประมาณ (49.20 X 3,041) /100 เท่ากับ 1,496 คน/ชม หรือ 25 คน/นาที

2) <u>ชานชลาปลายทาง</u> แบ่งเป็น

2.1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 6.75 % หรือ ประมาณ (6.75 X 3,139)/100 เท่ากับ 212 คน/ชม. หรือ 4 คน/นาที

2.2) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 2 เท่ากับ 7.87 % หรือ ประมาณ (7.87 X 3,139)/100 เท่ากับ 247 คน/ชม. หรือ 4คน/นาที

2.3) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 3 เท่ากับ 39.56 % หรือ ประมาณ (39.56 X 3,139)/100 เท่ากับ 1,242 คน/ชม. หรือ 21 คน/นาที

2.4) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 4 เท่ากับ 45.82 % หรือ ประมาณ (45.82 X 3,139)/100 เท่ากับ 1,438 คน/ชม. หรือ 24 คน/นาที

ในทำนองเดียวกันจะมีผู้โดยสารมากที่สุดในชานชลาผ่านชั้น – ล่อง ในช่วงเวลา 22.01 – 3.00 น. โดยจะมีผู้โดยสารประมาณ (36.03+ 36.37)/2 เท่ากับ 36.2 % ของทั้งวันหรือประมาณ (18,286 X .362) = 6,620 คน และ(34.89+ 35.71)/2 เท่ากับ 35.3 % ของทั้งวัน หรือประมาณ (17,864 X .353) เท่ากับ 6,306 คนหรือ 1,324 คน/ชม. และ 1,261 คน/ชม. ซึ่งแบ่งเป็นผู้โดยสารในแต่ละหมวดได้ดังนี้

3) <u>ชานชลารถผ่านชั้น (จาก กทม.)</u> แบ่งเป็น

3.1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 41.52 % หรือ ประมาณ 1,324 X 0.4152 เท่ากับ 550 คน/ชม. หรือ 9 คน/นาที

3.2) ผู้โดยสารรถประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 58.48 % หรือ ประมาณ 1,324 X 0.5848 เท่ากับ 774 คน/ชม. หรือ 13 คน/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4) ชานชลารถผ่านลอง (เข้า กทม.) แบ่งเป็น

4.1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 44.68 % หรือ ประมาณ 1,261 X 0.4468 เท่ากับ 563 คน/ชม. หรือ 9 คน/นาที

4.2) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 2 เท่ากับ 55.32 % หรือ ประมาณ 1,261 X 0.5532 เท่ากับ 698 คน/ชม. หรือ 12 คน/นาที

จำนวนผู้โดยสารรถประจำทางในช่วงเวลาเร่งด่วนของแต่ละชานชลาในแต่ละหมวดนี้ จะนำไปคำนวณหาช่องจอดรถที่เหมาะสม ในช่วงเวลาเร่งด่วน ของแต่ละชานชลา และแต่ละหมวด

4.1.3 การพยากรณ์จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมของรถโดยสารประจำทางในอนาคต

จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมในที่นี้หมายถึงจำนวนเที่ยว การเดินรถโดยสารประจำทางต่อวัน ซึ่งเป็นจำนวนเที่ยวที่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ และไม่มากเกินไปจนเกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจส่วนรวมของสังคม

การคำนวณจำนวนเที่ยวที่เหมาะสมนี้จะพิจารณาจากปริมาณผู้โดยสารที่ใช้บริการทั้งสิ้น / วัน กับปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสม หรือ พอเหมาะต่อเที่ยว จะได้สมการ

$$TD = PD/PT$$

เมื่อ TD หมายถึงจำนวนเที่ยวที่เหมาะสมต่อวัน

PD หมายถึงปริมาณผู้โดยสารทั้งสิ้น / วัน

PT หมายถึง ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสม / เที่ยว

การพยากรณ์จะคิดจำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสมของรถโดยสารประจำทางแต่ละหมวดในปี พ.ศ. 2539 ได้ดังนี้

1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ (หมวด 2, 3) จากการวิเคราะห์ของกองวิชาการ และการวางแผน กรมการขนส่งทางบกปรากฏว่าปริมาณ ผู้โดยสารที่เหมาะสมเฉลี่ยต่อเที่ยว (PASSENGER LOAD FACTOR) ของรถโดยสารปรับอากาศ (หมวด 2,3) เท่ากับ 75 % (สถิติการขนส่งทางบก 2526 : หน้า 5)ของระวางที่นั่ง เท่ากับ 42X.75

= 31.5 ≃ 32 คน

$$TD = PD/PT$$

$$= 24,172/32$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน = 755.37 ≃ 755 เที่ยว/วัน

จำนวนเที่ยวรถที่ได้นี้เป็น จำนวนเที่ยวที่ทำให้ผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ ได้รับบริการที่ดีพอควร และเพียงพอต่อความต้องการ รวมทั้งผู้ประกอบการก็จะได้รับผลตอบแทนที่พอเพียงสามารถนำไปปรับปรุงกิจการได้ต่อไป

จากจำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน สามารถแบ่งเป็นจำนวนเที่ยวของรถโดยสารประจำทางปรับอากาศแต่ละหมวดได้ดังนี้

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2 (ผ่าน) 64.94 % ของทั้งหมด (755 X .6494) = 490 เที่ยว/วัน

1.2) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศหมวด 3.2 (กทม. –นม.) 35.06 % ของทั้งหมด (755 X .3506) = 265 เที่ยว/วัน

จากการสำรวจจำนวนเที่ยวรถ เข้า – ออก สถานีในแต่ละวันจะใกล้เคียงกันและจากตารางเดินรถจำนวนเที่ยว เข้า – ออก จะเท่ากัน ดังนั้นเที่ยวรถในปี พ.ศ.2539 ของรถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 2,3 จะแบ่งเป็น

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศหมวด 2 (ผ่าน) จะเป็นรถ

ผ่านขึ้น (จาก กทม.) 490/2 = 245 เที่ยว/วัน
ผ่านล่อง (เข้า กทม.) 490/2 = 245 เที่ยว/วัน

1.2) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ หมวด 3.2 (กทม. – นม.) จะเป็นรถ

ต้นทาง (265/2) = 132.5 ≃ 133 เที่ยว/วัน
ปลายทาง (265/2) = 132.5 ≃ 133 เที่ยว/วัน

2) <u>รถโดยสารประจำทางหมวด 2</u> ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยวของรถโดยสารประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 78.7 % (สถิติการขนส่งทางบก 2526 : หน้า 7) ของระวางที่นั่ง เท่ากับ 52.07 X .787 = 40.97 ≃ 41 คน/เที่ยว จะได้

TD = 28,285/41

จำนวนเที่ยวที่เหมาะสม/วัน = 689.8 ≃ 690 เที่ยว/วัน แบ่งเป็น

2.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 (ต้นทาง – ปลายทาง) 27.27% (สถิติการขนส่งทางบก 2526 : หน้า 7) ของทั้งสิ้น/วัน 690 X 0.2727 = 188 เที่ยว/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

คิดเป็น ต้นทาง (188/2) = 94 เที่ยว/วัน

ปลายทาง (188/2) = 94 เที่ยว/วัน

2.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 (ผ่าน) 72.73 % ของทั้งสิ้น/วัน 690 X 0.7273 = 501.8 ≃ 502 เที่ยว/วัน คิดเป็น

ผ่านขึ้น (จาก กทม.) = 251 เที่ยว/วัน

ผ่านล่อง (เข้า กทม.) = 251 เที่ยว/วัน

3) <u>รถโดยสารประจำทางหมวด 3</u> ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสม ต่อเที่ยว ของรถโดยสารประจำทางหมวด 3 เท่ากับ 79.2 % (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 13) ของระวางที่นั่ง (50.5) (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 14) เท่ากับ 50.5 X 0.792 = 39.9 ≃ 40 คน/เที่ยว จะได้ TD = 26,339/40

จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน = 658.4 ≃ 659 เที่ยว/วัน แบ่งเป็น

3.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ต้นทาง (659/2) = 329.5 ≃ 330 เที่ยว/วัน

3.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 3 ปลายทาง (659/2) = 329.5 ≃ 330 เที่ยว/วัน

4) <u>รถโดยสารประจำทางหมวด 4</u> ปริมาณผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยว เท่ากับ 83.06 % (สถิติผลงานของสถานี 2526 : หน้า 15) ของระวางที่นั่ง (51.7) (สถิติผลงงานของสถานี 2526 : หน้า 15) เท่ากับ 51.7 X 0.8306 = 42.9 ≃ 43 คน/เที่ยว จะได้จำนวนเที่ยวรถที่เหมาะสม/วัน = 35,968/43 = 836.4 ≃ 836 เที่ยว/วัน คิดเป็น

4.1) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 ต้นทาง (836/2)

= 418 เที่ยว/วัน

4.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 4 ปลายทาง (836/2)

= 418 เที่ยว/วัน.

จากการพยากรณ์ข้างต้นจะเห็นได้ว่าในปี พ.ศ. 2539 จะมีรถโดยสารประจำทาง เข้า – ออก สถานีขนส่งฯ นครราชสีมา ทั้งสิ้น 2,941 เที่ยว/วัน ซึ่งเพิ่มขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

จากปี พ.ศ. 2527 (2941 – 1860) = 1081 เที่ยว/วัน

4.1.4 การคำนวณหาช่องจอดรถโดยสาร ในปี พ.ศ. 2539

การคำนวณหาช่องจอดรถของแต่ละชานชาลาจะต้องคิดจากจำนวนผู้โดยสารแต่ละหมวด ในช่วงเวลาเร่งด่วน ของปี พ.ศ. 2539 ต่อ จำนวนผู้โดยสารที่เหมาะสมต่อเที่ยว เพื่อให้ได้จำนวนรถในช่วงเวลาเร่งด่วน แล้วเปรียบเทียบกับจำนวนรถที่ช่องจอดสามารถรับ–ปล่อยได้ในเวลา 1 ชม. โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ชานชาลาต้นทาง (ขาออก) ในช่วงเวลา 6.01 – 11.00 น. มีผู้โดยสารใช้ชานชาลาต้นทาง 3041 คน/ชม. (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.1.2) แบ่งเป็น

1.1) ผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศ 5.95 % หรือ 181 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสารทั้งหมด 181/32 เท่ากับ 6 คัน/ชม.

1.2) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 2 8.78 % หรือ 267 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถโดยสาร 267/41 เท่ากับ 7 คัน/ชม.

1.3) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 3 36.07 % หรือ 1097 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีรถโดยสาร 1097/40 เท่ากับ 27 คัน/ชม.

1.4) ผู้โดยสารรถประจำทาง หมวด 4 49.20 % หรือ 1496 คน/ชม. ในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีรถโดยสาร 1496/43 เท่ากับ 35 คัน/ชม.

จากพฤติกรรมของผู้โดยสารชานชาลาต้นทาง (ขาออก) ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาถึงสถานีก่อนเวลารถออกประมาณ 30 นาที เพื่อซื้อตั๋ว และทำกิจธุระต่าง ๆ เช่น ซื้อของใช้ ทานอาหาร และจะมาขึ้นรถบริเวณชานชาลาก่อนรถออกประมาณ 10 – 15 นาที แต่รถโดยสารจะต้องเทียบชานชาลาก่อนรถออก 30 นาที เพื่อใช้เวลาก่อนผู้โดยสารขึ้นรถประมาณ 10 – 15 นาที ทำการขนถ่ายสัมภาระของผู้โดยสารขึ้นรถก่อน ดังนั้นในช่องจอด 1 ช่อง สามารถปล่อยรถได้ 2 คัน/ชม. ดังนั้นชานชาลาต้นทางจะมีช่องจอดรถเท่ากับ 75/2 38 ช่อง แบ่งเป็น

1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 6/2 = 3 ช่อง

1.2) รถโดยสารประจำทาง หมวด 2 เท่ากับ 7/2 = 4 ช่อง

1.3) รถโดยสารประจำทาง หมวด 3 เท่ากับ 27/2 = 14 ช่อง

1.4) รถโดยสารประจำทาง หมวด 4 เท่ากับ 35/2 = 17 ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) <u>ชานชาลาปลายทาง (ขาเข้า)</u> ในช่วงเวลา 11.01 – 16.00 น. มีผู้โดยสารใช้ชานชาลาปลายทาง มากที่สุดเท่ากับ 3,139 คน/ชม. (ในทำนองเดียวกับข้อ 1) จะได้จำนวนรถโดยสารประจำทางทั้งหมด 77 คัน/ชม.

เนื่องจากพฤติกรรมของผู้ใช้สถานีปลายทาง ผู้โดยสารจะใช้เวลาในการลงรถและขนถ่ายสัมภาระ น้อยกว่าชานชาลาขาออก คือใช้เวลาประมาณ 10 นาที ดังนั้นในเวลา 1 ชม. ช่องจอด 1 ช่องสามารถ รับรถได้ 6 คัน ชานชาลาปลายทางจะต้องมีช่องจอดทั้งหมด 77/6 เท่ากับ 13 ช่อง แบ่งเป็น

2.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 212/32 = 7 คัน เท่ากับ 7/6 = 1 ช่อง

2.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 247/41 = 6 คัน เท่ากับ 6/6 = 1 ช่อง

2.3) รถโดยสารประจำทาง หมวด 3 เท่ากับ 1242/40= 31 คัน เท่ากับ 31/6 = 5 ช่อง

2.4) รถโดยสารประจำทาง หมวด 4 เท่ากับ 1438/43 = 33 คัน เท่ากับ 33/6 = 6 ช่อง

3) <u>ชานชาลารถผ่าน</u> ในช่วงเวลา 22.01 – 3.00 น. มีผู้โดยสารในชานชาลารถผ่านขึ้น (จาก กทม.) และลงเข้า กทม. มากที่สุด เท่ากับ 1324 คน/ชม. และ 1261 คน/ชม. ในทำนองเดียวกัน กับข้อ 1) จะได้จำนวนรถโดยสารประจำทางผ่านขึ้น – ลง เท่ากับ 36 คัน/ชม. และ 35 คัน/ชม.

จากพฤติกรรมของผู้โดยสารและพนักงานประจำรถโดยสาร ที่เดินทางมากับรถจะใช้เวลาประมาณ 45 นาที เพื่อทำกิจธุระต่าง ๆ ในบริเวณสถานีขนส่ง เช่น ทานอาหาร เข้าห้องน้ำ ซื้อของใช้ เติมน้ำมันรถ ฯลฯ แต่รถโดยสารจะใช้เวลาในช่องจอดเพียง 30 นาที ดังนั้นใน 1 ช่อง จอด สามารถรับ – ปล่อยรถได้ 2 คัน/ชม. จะได้

3.1) ชานชาลารถผ่านขึ้น (จาก กทม.) จะต้องมีช่องจอด 36/2 เท่ากับ 18 ช่อง แบ่งเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.1.1) รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ เท่ากับ 550/32 17 คัน/ชม. เท่ากับ 17/2 = 8 ช่อง

3.1.2) รถโดยสารประจำทางหมวด 2 เท่ากับ 774/41 19 คัน/ชม. เท่ากับ 19/2 = 9 ช่อง

3.2) ชานชาลารถผ่านล่อง (เข้า กทม.) จะต้องมีช่องจอด 35/2 เท่ากับ 18 ช่อง แบ่งเป็น

3.2.1) รถโดยสารปรับอากาศ 563/32 = 18 คัน/ชม. เท่ากับ 18/2 = 9 ช่อง

3.2.2) รถโดยสารประจำทาง หมวด 2 698/41 = 17 คัน/ชม. เท่ากับ 17/2 = 8 ช่อง

4.1.5 <u>ความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ</u>

การหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการการนั้นได้จากการวิเคราะห์ถึงสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งนครราชสีมา ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) <u>ความต้องการ</u> (NEED) ความต้องการของโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1) <u>ความต้องการจากปัจจัย</u> (ESTABLISHING NEED FROM RELATIONSHIP FACTORS)

1.2) <u>ความต้องการจากหลักการพื้นฐานเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ</u> (SATISFYING NEED FROM PRINCIPLES)

1.1) <u>ความต้องการจากปัจจัย</u> ได้แก่ องค์ประกอบของโครงการที่เกิดจากความจำเป็นที่จะต้องมีขึ้น และเป็นส่วนสำคัญของโครงการ ซึ่งได้จากนโยบายกรมการขนส่งทางบก แผนภูมิบริหาร และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ ซึ่งกำหนดให้สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา จะต้องมีพื้นที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ตัวอาคารสถานีขนส่งมีโครงสร้างเป็น ค.ส.ล. ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(1) ชานชลาสำหรับจอดรถด้นทาง 20 ช่อง

(2) ชานชลาสำหรับจอดรถปลายทาง 5 ช่อง

(3) ชานชลาสำหรับจอดรถผ่าน 2 ช่อง

(4) ห้องสุขา ชาย – หญิง 40 ตร.เมตร

(5) เก้าอี้พักคอยผู้โดยสาร 15 ตัว

(6) ที่ทิ้งขยะ 10 อัน

(7) ป้ายบอกชื่อรถประจำทางอย่างน้อย 15 อัน

(8) ท่อระบายน้ำรอบอาคารสถานีชนส่งผู้โดยสาร 150 เมตร

(9) ลานจอดรถ ค.ส.ล. หนา 0.20 เมตร

(10) เสาธง

(11) บ้านพักเรือนแถง 1 หลัง

(12) ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ 1 หลัง

(13) ถนนทางเข้า – ออก ค.ส.ล. หนา 0.20 เมตร

(14) สำนักงานของเจ้าหน้าที่

1.2) <u>ความต้องการจากปัจจัยเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ</u> คือ องค์ประกอบที่นอกเหนือจากความจำเป็นซึ่งกรมการขนส่งทางบก ไม่ได้กำหนดไว้แต่เป็นองค์ประกอบที่จะสร้างเสริมให้โครงการดีสมบูรณ์ยิ่งขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกสบายต่อพนักงาน หรือผู้ใช้โดยพิจารณาจากพฤติกรรมของผู้ใช้ในด้านความเคยชิน ในลักษณะการเคลื่อนไหว ตลอดจนกิจกรรม ต่าง ๆ ของผู้ใช้ในด้านการดำเนินงาน และการปฏิบัติงานกับพื้นที่ต้องการโดยคำนึงถึงประสบการณ์ของผู้ใช้ วิเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบ ซึ่งพฤติกรรมของผู้ใช้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

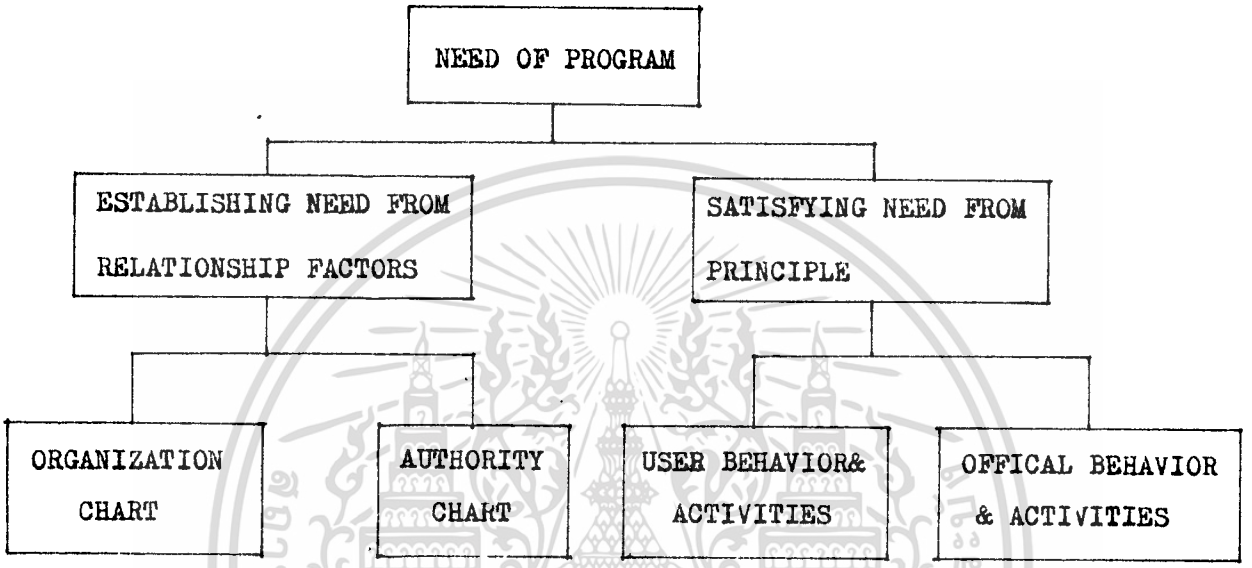
(1) <u>พฤติกรรมตามธรรมชาติของมนุษย์</u> เช่น การรับประทานอาหารการขับถ่าย, การพักผ่อน, การเจ็บป่วย ฯ ดังนั้นจึงต้องมี ห้อง หรือส่วนประกอบที่จะตอบสนอง พฤติกรรมเหล่านี้ เช่น ร้านอาหาร, ห้องสุขา, ห้องพักผ่อน, ห้องพยาบาลฯลฯ

(2) <u>พฤติกรรมตามระบบการทำงานของมนุษย์</u> เช่น ระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ จะต้องมีที่จอดรถ,ล้างรถ, ที่ซ่อมเครื่องยนต์, ที่เติมน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เชื้อเพลิง ฯลฯ

สรุปแล้วความต้องการของโครงการนั้นมี 2 ลักษณะ คือ ความต้องการจากปัจจัย และ ความต้องการจากปัจจัย และความต้องการจากหลักการพื้นฐาน เพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการ



ภาพที่ 56 แผนผังแสดงความต้องการของโครงการ

จากหลักการดังกล่าวความต้องการเพื่อการเสริมสร้างความสมบูรณ์ของโครงการประกอบด้วย

(1) <u>ไปรษณีย์. โทรศัพท์</u> (TELEGRAPH & PUBLIC TELEPHONE) เพื่อบริการผู้โดยสาร และพนักงานที่มีความประสงค์ในการติดต่อธุระกิจต่างๆ

(2) <u>ที่ฝากสัมภาระ</u> (LOCKER & BAGGAGE) สำหรับฝากสัมภาระของผู้โดยสาร หมายรวมถึงการรับส่งของ ตลอดจนรับประกันของเสียหายในการเดินทาง

(3) <u>ติดต่อสอบถาม</u> (INFORMATION) เพื่อบริการผู้โดยสาร บุคคลทั่วไปที่มีความประสงค์ที่จะทราบรายละเอียดบางอย่าง

(4) <u>ร้านขายหนังสือพิมพ์.วารสาร และของที่ระลึก</u> (KIOSK)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริการผู้โดยสารและบุคคลทั่วไป

(5) ร้านขายเครื่องดื่ม (REFRESHMENT/KIOSK) บริการผู้โดยสารและบุคคลทั่วไป แช่น พวกเครื่องดื่ม, บุหรี่, ยาดม, ลูกอม ฯลฯ

(6) ห้องอาหาร (RESTAURANT) บริการแก่เจ้าหน้าที่, ผู้โดยสาร บุคคลทั่วไป

(7) พักคอยพนักงานประจำรถ (DRIVERS' QUARTERS) เป็นที่พักผ่อนของพนักงานประกอบด้วยห้องโถง ห้องสุขาซึ่งสามารถอาบน้ำได้

(8) ที่จอดรถส่วนตัว และรถรับจ้าง (PUBLIC PARKING) บริการรถยนต์ส่วนตัวผู้โดยสาร และรถรับจ้าง

(9) ห้องควบคุมการเดินรถ (CONTROL TOWER/ DISPATCHER'S OFFICE) เพื่อเป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ในการควบคุมการปล่อยรถโดยสาร

(10) ห้องปฐมพยาบาล (FIRST AID) เพื่อบริการแก่เจ้าหน้าที่, พนักงานตลอดจนผู้โดยสาร

(11) สำนักงานจัดหางาน, กรมแรงงาน (DEPT. OF LABOR OFFICE) เพื่อบริการประชาชนที่เดินทางมาเพื่อหางานทำ

(12) หน่วยดูแลรักษาความปลอดภัย (SECURITY OFFICE) ดูแลรักษาความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร และพนักงานตลอดจนทรัพย์สินของสถานี

(13) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง (PETROL STATION) บริการรถโดยสารและเพื่อป้องกันมิให้รถโดยสารไปจอดตามสถานีบริการน้ำมันต่าง ๆ

(14) ซ่อมบำรุงรักษา และตรวจสภาพรถ (REPAIR WORK SHOP DIVISHOP) บริการ แก่ รถโดยสารเพื่อความสะดวกสบายแก่บริษัทผู้ประกอบการ

(15) โรงบำบัดน้ำเสีย เนื่องจากการล้างรถ

2) องค์ประกอบของโครงการ (ELEMENTS OF PROGRAM) จากความต้องการของโครงการ สามารถกำหนดองค์ประกอบของโครงการ สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา 5 ส่วนใหญ่ ๆ ได้ดังนี้

2.1) ส่วนสถานีขาออก (DEPARTURE TERMINAL)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.2) ส่วนสถานีขาเข้า (ARRIVAL TERMINAL)

2.3) ส่วนสถานีผ่าน (REST TERMINAL)

2.4) ส่วนสำนักงานบริหาร (ADMIN. OFFICE)

2.5) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา (REPAIR WORKSHOP)

2.1) ส่วนสถานีขาออก ประกอบด้วย

2.1.1) ส่วนบริการ (SERVICE SECTION)ประกอบ

ด้วย

(1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า

(1.1) ท่าเทียบขึ้นรถ – ลงรถ

(1.2) ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับอาคาร

สถานี

(1.3) ที่จอดรถส่วนบุคคล

(2) ส่วนโถงพักคอย

(2.1) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ

(2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร

(2.3) ห้องฝากของและสัมภาระ

(2.4) ที่ทำการไปรษณีย์ โทรเลข

(2.5) ร้านขายหนังสือ, ของที่ระลึก

(2.6) ร้านขายเครื่องดื่ม

(2.7) ประชาสัมพันธ์, ติดต่อสอบถาม

(2.8) โทรศัพท์สาธารณะ

(2.9) ห้องอาหาร, ครัว และเก็บของ

(2.10) ห้องปฐมพยาบาล

(2.11) ศูนย์รักษาความปลอดภัย

(2.12) สำนักงานบริการจัดหางาน กรมแรงงาน

(2.13) ตารางเวลาเดินรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(2.14) HOTEL & TOUR COUNTER

(2.15) ห้องน้ำ – ส้วม

2.1.2) ส่วนชานชลาขาออก (DEPARTURE CONCOURSE) ประกอบด้วย

(1) ช่องจอดรถโดยสาร

(2) โถงพักคอยชานชลา

(3) ห้องควบคุมการปล่อยรถ

(4) ห้องพักพนักงานประจำรถ

2.2) ส่วนสถานีขาเข้า ประกอบด้วย

2.2.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางออกด้านหน้า

(1.1) ทางเชื่อมระหว่างอาคารสถานีกับที่จอดรถโดยสาร

(1.2) ที่จอดรถส่วนบุคคล–รับจ้าง

2.2.2) ส่วนชานชลาขาเข้า (ARRIVAL CONCOURSE) ประกอบด้วย

(1) ช่องจอดรถโดยสาร

(2) โถงพักคอยชานชลา

(3) ร้านขายหนังสือ

(4) ร้านขายเครื่องดื่มและอาหารว่าง

(5) โทรศัพท์สาธารณะ

(6) ห้องน้ำ – ส้วม

2.3) ส่วนสถานีรถผ่าน ประกอบด้วย

2.3.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า

(1.1) ทางเทียบขึ้น – ลงรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(1.2) ทางเชื่อมระหว่างที่จอดรถกับ

อาคารสถานี

(2) ส่วนโถงพักคอย

(2.1) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ

(2.2) ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร

(2.3) ร้านขายหนังสือ, ของที่ระลึก

(2.4) ร้านขายเครื่องดื่ม

(2.5) โทรศัพท์สาธารณะ

(2.6) ห้องอาหาร, ครัว และเก็บของ

(2.7) ตารางเวลาเดินรถ

(2.8) ห้องน้ำ – ส้วม

2.3.2) ส่วนชานชลารถผ่าน (REST CONCOURSE)

ประกอบด้วย

(1) ช่องจอดรถโดยสาร

(2) โถงพักคอยชานชลา

(3) ห้องควบคุมรถ

2.4) ส่วนสำนักงานบริหาร ประกอบด้วย

2.4.1) ฝ่ายกลาง (บริหาร) ประกอบด้วย

(1) นายสถานี

(2) ผู้ช่วยนายสถานี

2.4.2) ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายธุรการ

(2) พนักงานเก็บเงิน

(3) พนักงานเบิกจ่าย

(4) พนักงานบัญชี

(5) พนักงานควบคุมตั๋วโดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.4.3) ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ

(2) พนักงานควบคุมหอบังคับการ

(3) พนักงานชานชลา

(3.1) ปลอยรถ

(3.2) ตรวจสถิติ

(3.3) นายตรวจ

(3.4) หัวเหน้าชานชาลา

2.4.4) สำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

(1) ผู้จัดการ

(2) ผู้ชวยผู้จัดการ

(3) การเงิน

(4) สารบรรณ

(5)เดินรถ

2.4.5) ห้องประชุม ประกอบด้วย

(1) โถงพักคอย

(2) โถงห้องประชุม

(3) ห้องน้ำ – ส้วม

2.4.6) ห้องพักผ่อนพนักงาน

2.4.7) โรงอาหาร ประกอบด้วย

(1) ที่นั่งรับประทานอาหาร

(2) ครัว – เก็บของ

2.4.8) ที่จอดรถเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

(1) รถยนต์

(2) รถจักรยานยนต์

2.4.9) ห้องน้ำ – ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.5) ส่วนซ่อมบำรุง (REPAIR WORDSHOP SECTION)

ประกอบด้วย

2.5.1) ที่จอดรถ ประกอบด้วย

(1) จอดพักรถโดยสาร

(2) จอดรถก่อนตรวจสภาพ

2.5.2) โรงตรวจสภาพก่อนออกเดินทาง

2.5.3) บริเวณล้างอัดฉีด

2.5.4) อาคารซ่อมบำรุง ประกอบด้วย

(1) ส่วนซ่อม

(2) เก็บอะไหล่ เครื่องมือ

(3) เก็บของ, เปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง

(4) ห้องน้ำ – ส้วม

2.5.5) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

2.5.6) โรงบำบัดน้ำเสีย และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

4.1.6 ความต้องการในการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบ

การพิจารณาถึง พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบใช้บรรทัดฐาน จาก พฤติกรรม กิจกรรม และอุปกรณ์ต่าง ๆ โดยนำมารวมพิจารณากับจำนวนผู้ใช้ ในด้านการดำเนินงานและการปฏิบัติงานกับพื้นที่ที่ต้องการ ประกอบกับมาตรฐานต่าง ๆ การเปรียบเทียบกับอาคารตัวอย่าง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ส่วนสถานีขาออก ประกอบด้วย

1.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางเข้าด้านหน้า ประกอบด้วย

(1.1) ท่าเทียบขึ้น – ลงรถยนต์รับจ้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถรับจ้าง 1 คัน/นาที คิดผู้โดยสาร 8 คน/คัน รถรับจ้าง 1 คันใช้เวลาจอดรถเพื่อให้ผู้โดยสารลงและจ่ายค่าโดยสาร 3 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ที่ท่าเทียบ 3X8 = 24 คน ผู้โดยสาร 1 คน ยืนพร้อมสัมภาระใช้พื้นที่ 1.2 $ม^2$/คน จะต้องใช้พื้นที่ (24X1.2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

+ พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 28.8 + 8.64 = 37.44 ม^2

(1.2) ท่าเทียบขึ้นลงรถยนต์ส่วนตัว 2 คัน/นาที คิดผู้โดยสาร 3 คน/คัน รถยนต์ส่วนตัวใช้เวลา จอดให้คนลง 3 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ที่เท่าเทียบ 3 X 6 = 18 คน จะต้องใช้พื้นที่ (18 X 1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 21.6 + 6.48 = 28.08 ม^2

(1.3) ที่จอดรถส่วนบุคคล คิด 10 % ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนที่มาใช้สถานีในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสมในช่วง 30 นาที เท่ากับ 51 X 30 X 0.10 = 153 คน คิดโดยเฉลี่ยผู้โดยสารส่วนบุคคล 3 คน/คัน จะมีรถสะสมในช่วง 30 นาที 153/3 เท่ากับ 51 คัน พื้นที่จอดรถส่วนบุคคลหน้าสถานี จากมาตรฐาน SOLVING PARKING PROBLEMS ให้ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน (พร้อมทางสัญจร)

พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนบุคคล = 51 X 30.69

= 1565.19 ม.^{2}

(2) ส่วนโถงพักคอย เป็นส่วนที่ผู้โดยสารจะเข้ามาติดต่อใช้บริการสถานีเป็นจุดนัดพบ ที่ซื้อตั๋ว และทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ภายในโถงพักคอย ผู้โดยสารส่วนใหญ่จะมาถึงสถานีก่อนรถออก 30 นาที และใช้เวลาทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ภายในโถง 20 นาที ดังนั้นส่วนโถงพักคอยจะมีผู้โดยสารสะสมกันเป็นเวลา 20 นาที โดยพื้นที่โถงจะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

(2.1) ส่วนที่เป็นที่นั่งสาธารณะ

(2.2) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรมต่าง ๆ

การคิด พื้นที่ จะใช้จำนวนผู้โดยสารขาออก (ต้นทาง) ในช่วงเวลาเร่งด่วนของปี พ.ศ. 2539 คือ ช่วง 6.01 – 11.00 น. โดยจะมีผู้โดยสารประมาณ 39.91 % ของทั้งวัน หรือประมาณ 3041 คน/ชม. โดยแบ่งเป็นผู้โดยสารรถประจำทางปรับอากาศเท่ากับ 5.95 % หรือประมาณ 181 คน/ชม . และเป็นผู้โดยสารประจำทางรถธรรมดา (หมวด 2, 3, 4) เท่ากับ 94.05 % หรือประมาณ 2860 คน/ชม. หรือ 3 คน/นาที และ 48 คน/นาที (ดูรายละเอียดการหาจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน ในหัวข้อ 4.1.2) โดยจะต้องพิจารณาถึงผู้มาส่ง 5 % ของจำนวนผู้โดยสารขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ช่วงเวลาเร่งด่วนในโถงพักคอยจะมีผู้โดยสร และผู้มาส่งสะสมเป็นเวลา 20 นาที ดังนั้น จะมีผู้โดยสาร (20 X 51) + (20 X 51 X 0.05) เท่ากับ 1071 คน (ปรับอากาศ 62 คน และธรรมดา 1009 คน)

(2.1) <u>ส่วนที่เป็นที่นั่งสาธารณะ</u> จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD คิดผู้โดยสาร 3 คน/ที่นั่ง จะได้จำนวนที่นั่งสาธารณะรวมผู้มาส่ง 5% เท่ากับ 1071/3 = 357 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะได้พื้นที่นั่งสาธารณะ 357 X 1.5 เท่ากับ 535.5 ม.^{2} + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ (535.5 + 160.65) = 696.15 ม.^{2}

(2.2) <u>ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม</u> คิดเป็น 2/3 ของจำนวนผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลา 20 นาที ดังนั้นคนยืน (1071 X 2)/3 เท่ากับ 714 คน จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD คนยืน 1 คน พร้อมสัมภาระ ใช้พื้นที่ 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรม (714X1.2) + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ (856.8 + 257.04) = 1113.84 ม.^{2}

(2.3) <u>ที่จำหน่ายตั๋วโดยสาร</u> จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้มีจำนวนช่องขายตั๋ว 1 ช่อง/25 – 30 ที่นั่งสาธารณะ จะได้จำนวนช่องขายตั๋ว 1020/25 = 41 ช่อง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สถานีขนส่งสายเหนือมีช่องจอด 19 ช่อง/ช่องขายตั๋ว 14 ช่อง หรือ 1.36 ช่องจอด/ 1 ช่องขายตั๋ว ดังนั้นสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมาแห่งใหม่ จึงควรมีช่องขายบัตรโดยสาร เท่ากับ 38/1.36 = 28 ช่อง คิดเป็นช่องขายตั๋ว

รถปรับอากาศ 3/1.36 เท่ากับ 2 ช่องรถธรรมดา 26 ช่อง

และจากการศึกษาพฤติกรรมการซื้อตั๋วของผู้โดยสาร ณ สถานีขนส่งสายเหนือโดยการสังเกตุการณ์ การซื้อตั๋วในโถงพักคอยในช่วงเวลาเร่งด่วนตั้งแต่เวลา 16.00 – 17.00 น. เวลาซื้อตั๋วจะมีผู้เข้าคิวรอซื้อประมาณ 6 – 7 คน ใช้เวลาซื้อทั้งหมด 4 นาที โดยเฉลี่ยแล้วผู้โดยสาร 1 คนจะใช้เวลาซื้อบัตรโดยสาร 4/7 = 0.571 นาที

จากพฤติกรรมผู้โดยสารที่ทำกิจกรรมในโถงพักคอย ใช้เวลา 20 นาที ดังนั้นช่องจำนวนตั๋ว 1 ช่อง สามารถให้บริการสูงสุด 20/0.571 = 35 คน ในช่วง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เวลาเร่งด่วน จะมีผู้ใช้บริการ 1020 คน จะได้

$$\text{จำนวนช่องขายตั๋ว} = \frac{\text{จำนวนผู้ใช้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน}}{\text{จำนวนผู้ใช้บริการที่สามารถบริการได้ใน 1 ช่อง}}$$

$$= 1020 / 35 = 29 \text{ ช่อง}$$

การคิดจำนวนช่องขายตั๋ว คิดมาจากจำนวนผู้โดยสารทั้งหมดในช่วง 20 นาที แต่จำนวนผู้ซื้อตั๋วจะน้อยกว่าผู้โดยสาร เนื่องด้วยในกรณีที่ผู้โดยสารมาด้วยกัน 2 – 3 คน จะมีผู้ซื้อตั๋วเพียงคนเดียว ดังนั้นจำนวน 29 ช่อง จึงถือว่าเพียงพอต่อความต้องการแล้ว TIME SAVER STANDARD ช่องขายตั๋ว 1 ช่องใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่ขายตั๋วทั้งหมด 29 X 0.9 = 26.1 ม.^{2}

(2.4) <u>ห้องฝากของ และสัมภาระ</u> แบ่งออกเป็น BAGGAGE ROOM และ LOST AND FOUND คือห้องฝากกระเป๋า และห้องเก็บของสูญหาย ทั้ง 2 ส่วนมี COUNTER พนักงานตรวจเช็คของตามชื่อผู้ฝากตรวจหลักฐาน เจ้าของ โต๊ะทำงานคิดกับ COUNTER เนื้อที่สำหรับเครื่องชั่ง น้ำหนัก ชั้นวางของจัดแบ่งตามเส้นทาง เพื่อสะดวกแก่การขนถ่าย

(2.4.1) <u>พื้นที่ห้อง BAGGAGE</u> จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้ใช้พื้นที่ 4.5 ม.^{2}/ช่องจอด จะเป็นของรถปรับอากาศ (3 X 4.5) เท่ากับ 13.5 ม.^{2} และ (35 X 4.5) เท่ากับ 157.5 ม.^{2} สำหรับรถธรรมดา

(2.4.2) <u>พื้นที่ห้อง LOST & FOUND</u> คิด 50 % ของพื้นที่ห้อง BAGGAGE เท่ากับ 6.75 ม.^{2} (รถปรับอากาศ) และ 78.75 ม.^{2} (รถธรรมดา)

(2.5) <u>ที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข</u> คิด พื้นที่เครื่องโทรเลข เก็บเอกสาร โต๊ะ ทำงานเจ้าหน้าที่ 2 คน หรือมเคาน์เตอร์ ใช้พื้นที่ 30 ม.^{2}

(2.6) <u>ร้านขายหนังสือ และของที่ระลึก</u> จากการศึกษาอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร นครราชสีมาเดิม 48 ม.^{2}/หน่วย

<u>ตัวอย่าง</u> มีช่องจอด 19 ช่อง มีร้านขายหนังสือและของที่ระลึก 10 หน่วย คิดเป็น 1.9 ช่องจอด/1 หน่วย สถานีขนส่งนครราชสีมามี 38 ช่องจอดจะต้องมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

38/1.9 เท่ากับ 20 หน่วย เป็นพื้นที่ 20X48 เท่ากับ 960 ม.^{2}

(2.7) ร้านขายเครื่องดื่ม พื้นที่รวมบริเวณเก็บของแล้วใช้พื้นที่ประมาณ 1.8 – 2.7 ม.^{2}

จากการศึกษาตัวอย่างอาคาร ใช้ 13 ช่อง/หน่วย สถานีชนส่งนครราชสีมา มี 38 ช่อง ต้องใช้ 3 หน่วย ใช้พื้นที่ 8.1 ม.^{2}

(2.8) ส่วนประชาสัมพันธ์, ติดต่อสอบถาม มีพื้นที่สำหรับ พนักงาน 2 คน เตรียมพื้นที่สำหรับ เคาน์เตอร์ และโต๊ะทำงาน จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้พื้นที่ 3.96 ม.^{2}/คน เท่ากับ 7.92 ม.^{2}

(2.9) โทรศัพท์สาธารณะ จำนวนผู้โดยสารที่ใช้โทรศัพท์สาธารณะคิดเป็น 10 % ของผู้โดยสารผู้มาส่งในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาที ที่ทำกิจกรรมในโถงพักคอย เท่ากับ1071 X 0.10 X 107 คน โดยปกติผู้ใช้โทรศัพท์ 1 คน จะใช้เวลาประมาณ 2 – 3 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาที โทรศัพท์ 1 เครื่องจะให้บริการแก่ประชาชนได้ 20/3 เท่ากับ 7 คน ดังนั้นจะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ 107/7 เท่ากับ 15 เครื่อง พื้นที่มาตรฐานของเครื่องโทรศัพท์ 1 เครื่อง เท่ากับ 0.80 X 0.80 = 0.64 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ 0.64 X 15 = 9.6 ม.^{2}

(2.10) ห้องอาหารผู้โดยสาร, ครัว และเก็บของ จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง จำนวนที่นั่งในร้านอาหาร เท่ากับ 3.6 ที่นั่ง/1 ช่องจอด ดังนั้นจำนวนที่นั่งในห้องอาหารเท่ากับ 38 X 3.6 = 137 ที่นั่ง จากมาตรฐาน ใช้พื้นที่ 1.6 ม.^{2}/ที่นั่ง พื้นที่ห้องอาหาร เท่ากับ (137 X 1.6) + พื้นที่ทางเดิน 30 % = 219.2 + 65.76 = 285 ม.^{2} พื้นที่ห้องครัว 25 % ของพื้นที่ห้องอาหาร เท่ากับ 285 X .25 = 71.25 ม.^{2}

(2.11) ห้องปฐมพยาบาล เตรียมบริเวณตรวจโรค (EXAM & TREATMENT) จากมาตรฐาน NEUFERT ARCHITECT'S DATA 10 – 15 ม.^{2}

(2.12) ศูนย์รักษาความปลอดภัย เป็นเคาน์เตอร์ดูแล มีตำรวจคอยประจำเข้าเวรทำงานร่วมกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย มีห้องเวร ห้องนอน ห้องน้ำ–ส้วม พื้นที่รวมเคาน์เตอร์ ด้านหน้า (3X 2) + (3 X 3)+ (1.2 X 1.8)+ (1.2 X 1.8) = 19.32 ม.^{2} พื้นที่ห้องทำงานตำรวจเข้าเวร มีเก้าอี้นั่งพักผ่อน เท่ากับ 24 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(2.13) สำนักงานจัดหางาน กรมแรงงาน เป็นหน่วยงานบริการของรัฐ บริการผู้มาใช้สถานี เป็นห้องทำงานแบบเปิดโล่ง (OPEN PLAN) สำหรับเจ้าหน้าที่ 5 คน มีบริเวณพักคอย ประมาณ 35 % ของพื้นที่ทั้งหมด พื้นที่สำหรับสำหรับสำนักงานที่จัดแบบ OPEN PLAN จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD 8 ม.^{2} /คน (รวมพื้นที่ทางเดินด้านข้าง) จะใช้พื้นที่ (8 X 5) + บริเวณพักคอย 35 % เท่ากับ 54 ม^2

(2.14) ตารางเวลาเดินรถ ใช้ พื้นที่ผนังด้านข้าง แผ่นป้าย 1 แผ่นใช้พื้นที่ 1.20 X 2.40 เท่ากับ 2.88 ม^2/แผ่น

(2.15) ห้องน้ำ – ส้วม จากมาตรฐาน ARCHITECTURAL GRAPHIC STANDARD

0 – 15	คน	ต่อ	1 ชุด
16 – 35	คน	ต่อ	2 ชุด
36 – 55	คน	ต่อ	3 ชุด
56 – 80	คน	ต่อ	4 ชุด
81 – 110	คน	ต่อ	5 ชุด เพิ่ม 1 ชุด ทุก ๆการเพิ่ม 40 คน

(ก) ห้องน้ำชายจะมีผู้ชายที่คิดจากช่วงเวลาเร่งด่วน 26 คน/นาที จะมีผู้โดยสารกับผู้มาส่งชาย ในช่วงเวลาเร่งด่วน (26 X 20) + (26 X 20 0.05) เท่ากับ 546 คน

จะต้องมีห้องน้ำชาย เท่ากับ 5 + (546 – 110)/40 16 ชุด ห้องน้ำหญิงคิดจำนวนผู้ใช้เท่ากับจำนวนห้องน้ำชาย เท่ากับ 16 ชุด

จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง สถานีขนส่งสายเหนือมีช่องจอด 19 ช่อง/ห้องน้ำชาย 6 ชุด และหญิง 6 ชุด รวม 12 ชุด หรือ 1.583 ช่องจอด/1 ห้องน้ำ ถ้าเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่ง นครราชสีมา มีจำนวนช่องจอด 38 ช่อง จึงควรมีห้องน้ำรวม 38/1.583 เท่ากับ 24 ชุด และจากการสังเกตุการณ์ ณ สถานีขนส่งสายเหนือ จำนวนห้องน้ำ นับว่าเพียงพอกับจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน

(ก) พื้นที่ห้องน้ำชาย

โถส้วม 1 ที่ 0.90X1,50 = 1.35 ม^2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไถปัสสาวะ 1 ที่ 0.60 X 0.60 = 0.36 ม.^{2}

ที่ล้างหน้า1 ที่ 0.60 X 1.10 = 0.66 ม.^{2}

เนื่องจากเป็นห้องน้ำรวม ดังนั้น ห้องน้ำ 1 ชุด เท่ากับ (1.35 + 0.36 + 0.66) + พื้นที่ทางเดิน 30 %

= 2.37 + (2.37 X 0.3)

= 3.08 ม.^{2}

พื้นที่ห้องน้ำชายใช้ 12 ชุด เท่ากับ 12 X 3.08 = 36.96 ม.^{2}

(ข) <u>พื้นที่ห้องน้ำหญิง</u>

ไถส้วม 1 ที่ 0.90 X 1.50 = 1.35 ม.^{2}

ที่ล้างหน้า 1 ที่ 0.60 X 1.10 = 0.66 ม.^{2}

พื้นที่ห้องน้ำหญิง 1 ชุด ใช้พื้นที่ 1.35 + 0.66 + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 2.613 ม.^{2} พื้นที่ห้องน้ำหญิง 12 ชุด เท่ากับ 12 X 2.613 = 31.36 ม^2

(2.16) <u>HOTEL & TOUR COUNTER</u> มีเจ้าหน้าที่ประจำ 2 คน จากมาตรฐาน TIME SAVER STD. ใช้พื้นที่ 3.96 ม^2/คน เท่ากับ 7.92 ม.^{2}

1.2) <u>ส่วนชานชลาขาออก</u> ประกอบด้วย

(1) <u>ช่องจอดรถโดยสารประจำทาง</u> จำนวน 38 ช่อง (รายละเอียดจากการคำนวณหาช่องจอด) ใช้พื้นที่จอดรถคันละ 4.5 X 16 เท่ากับ 72 ม.^{2}/คัน คิด พื้นที่แทน 40 % จะเป็นพื้นที่ช่องจอดรถ (38 + 72) + (38 X 72 X 0.40) เท่ากับ 3830.4 ม.^{2}

(2) <u>โถงพักคอยชานชาลา</u> จะมีผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลาเร่งด่วน 10 นาที จะมีผู้โดยสารขาออกสะสม 510 คน ผู้มาส่ง 5 % เท่ากับ 566 คน จากมาตรฐาน พื้นที่คนยืน 1 คน พร้อมสัมภาระใช้พื้นที่ 1.2 ม.^{2} /คน จะเป็นพื้นที่ คนยืน (566X1.2) + ทางสัญจร 30 % เท่ากับ 882.96 ม.^{2}

(3) <u>ห้องควบคุมการปล่อยรถ</u> เตรียมพื้นที่ สำหรับเจ้าหน้าที่ควบคุมและอุปกรณ์จาก TIME SAVER STANDARD กำหนดให้ใช้ 15 ม.^{2}

(4) <u>ห้องพักพนักงานประจำรถ</u> เตรียมพื้นที่สำหรับเก้าอี้นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

พักผ่อน มีห้องน้ำ –ส้วม สำหรับพนักงาน คิดจากจำนวนช่องจอด 38 ช่อง (ปรับอากาศ 3 ช่อง, ธรรมดา 35 ช่อง) พนักงานคิดคันละ 4 คน รวม 152 คน คิด 20 % ของจำนวนพนักงานที่จะใช้ห้องพัก เท่ากับ 152 X .20 = 30 คน จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ใช้ 7.65 ม.^{2} / คน จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 7.65 X 30 เท่ากับ 230 ม.^{2}

2) <u>ส่วนสถานีขาเข้า</u> ประกอบด้วย

2.1) <u>ส่วนทางออกด้านหน้า</u> ประกอบด้วย

(1) <u>ที่จอดรถ</u> แบ่งเป็น

(1.1) <u>ที่จอดรถยนต์ส่วนตัว</u> ในช่วงเวลาเร่งด่วนคือช่วง 11.01 – 16.00 จะมีผู้โดยสารขาเข้าเฉลี่ย 52 คน/นาที (ปรับอากาศ 3 คน/ธรรมดา 49 คน) ผู้โดยสารจะใช้เวลา จากรถโดยสารและขนถ่ายสัมภาระมาขึ้นรถส่วนตัวเฉลี่ย 15 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในโถง 15 X 52 เท่ากับ 780 คน รวมผู้มารับ 5 % เท่ากับ 780+ 39 = 819 คน คิด 10 % ของผู้มารับ มาโดยรถยนต์ส่วนตัว ดังนั้นจะมีรถยนต์ส่วนตัว 39 X 0.05 เท่ากับ 2 คัน แต่ผู้มารับจะมารอก่อนรถเข้า 15 – 20 นาที ดังนั้นจะต้องมีที่จอดรถ 2X2 = 4 คัน พื้นที่จอดรถยนต์ส่วนตัว จาก SOLVING PARKING PROBLEMS ใช้พื้นที่ 30.69 ม^2/คัน (พร้อมทางสัญจร) จะเป็นพื้นที่ 30.69 X 4 เท่ากับ 122.76 ม.^{2}

(1.2) <u>ที่จอดรถรับจ้าง</u> จากการศึกษาอาคารสถานีขนส่งนครราชสีมา ปัจจุบัน พบว่าผู้โดยสารขาเข้าจะขึ้นรถรับจ้าง ประมาณ 70 % ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่ขึ้นรถรับจ้าง 819 X 0.70 เท่ากับ 573 คน คิดผู้โดยสาร 8 คน/รถรับจ้าง 1 คัน ดังนั้นจะมีรถรับจ้างจอดรอผู้โดยสาร 573/8 เท่ากับ 72 คัน ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2} /คัน จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 72 X 30.69 ม.^{2} เท่ากับ 2209.68 ม.^{2}

2.2) <u>ส่วนชานชลาขาเข้า</u> ประกอบด้วย

(1) <u>ช่องจอดรถโดยสารประจำทางขาเข้า</u> จำนวน 13 ช่อง (ปรับอากาศ 2 ช่อง) ใช้พื้นที่ 72 ม^2./ช่อง จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด (72 X 13) ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 936 + 374.4 = 1310.4 ม.^{2}

(2) <u>โถงพักคอยชานชลา</u> ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารขาเข้า 52 คน/นาที จะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ในโถง 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน ดังนั้น จะมีผู้โดยสารรวมผู้มารับ 5 % เท่ากับ (15 X 52) + (15 X 52 X 0.05) = 780+ 39= 819 คน แต่ผู้มารับส่วนใหญ่จะมารอก่อนรถโดยสารเข้า 15 – 20 นาที ดังนั้นจะต้องเตรียมพื้นที่สำหรับที่นั่งพักรอ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง เท่ากับ (39 X 1.5) + พื้นที่ทางเดิน 30 %= 58.5+ 17.55 = 76.05 ม.^{2}

พื้นที่โถงสำหรับผู้โดยสารยืนพร้อมสัมภาระ คิด 1.2 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่โถง 780 X 1.2 + ทางเดิน 30 % เท่ากับ 936 + 280.8 = 1216.8 ม.^{2}

จะเป็นพื้นที่โถงพักคอยทั้งหมด 1216.8 + 76.05 เท่ากับ 1292.85 ม^2

(3) <u>ร้านขายหนังสือ</u> จากการศึกษาอาคารตัวอย่างมีช่องจอด 13 ช่องมี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครราชสีมา มี 13 ช่อง จะต้องมี 13/13 เท่ากับ 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 ม.^{2} /หน่วย จะใช้พื้นที่ 48 X 1 เท่ากับ 48 ม.^{2}

(4) <u>ร้านขายเครื่องดื่ม</u> จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง มีช่องจอด 13 ช่องมี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครราชสีมามี 13 ช่อง จะต้องมี 13/13 เท่ากับ 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 1.8 – 2.7 ม.^{2} /หน่วย = 1 X 2.7 = 2.7 ม.^{2}

(5) <u>โทรศัพท์สาธารณะ</u> คิด 10 % ของผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที จะมีผู้โดยสารใช้โทรศัพท์ 780 X 0.10 เท่ากับ 78 คน ปกติผู้ใช้โทรศัพท์จะใช้เวลาประมาณ 2 – 3 นาที ดังนั้นในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที โทรศัพท์ 1 เครื่องจะบริการคนได้ 15/3 = 5 คน ดังนั้นจะต้องเตรียมโทรศัพท์สาธารณะไว้ 78/5 เท่ากับ 16 เครื่อง คิด 0.64 ม.^{2}/เครื่อง จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 16 X 0.64 เท่ากับ 10.24 ม.^{2}

(6) <u>ห้องน้ำ – ส้วม</u> จากการศึกษาอาคารตัวอย่างใช้ 1.583 ช่องจอด/ห้องน้ำ 1 ชุด (ดูรายละเอียดในหัวข้อ 2.15) ชานชลาขาเข้ามีช่องจอดรถทั้งหมด 13 ช่อง จะใช้ห้องน้ำรวม 8 ชุด แบ่งเป็นชาย – หญิง เท่ากันจะได้

(6.1) <u>ห้องน้ำ – ส้วม ชาย</u> 4ชุด ใช้พื้นที่พร้อมทางสัญจร 3.08 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 4 X 3.08 เท่ากับ 12.32 ม.^{2}

(6.2) <u>ห้องน้ำ–ส้วม หญิง</u> 4 ชุด ใช้พื้นที่พร้อมทางสัญจร 2.613 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 4 X 2.613 เท่ากับ 10.452 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) ส่วนสถานีรถผ่าน ประกอบด้วย

3.1) ส่วนบริการ ประกอบด้วย

(1) ส่วนทางเข้า –ออกด้านหน้า แบ่งเป็น

(1.1) ท่าเทียบขึ้นลงรถยนต์รับจ้าง ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารที่จะเดินทางไปกับรถโดยสารปรับอากาศและธรรมดา เท่ากับ 7 % และ 9% ของผู้โดยสารทั้งหมด ดังนั้นในเวลา 1 นาที จะมีผู้โดยสารเข้าสถานีรถผ่านปรับอากาศ 1.26 คนและ 2.25 คน/นาที ในสถานีรถธรรมดา การวิเคราะห์จำนวนผู้โดยสารใช้วิธีเดียวกันกับสถานีต้นทาง(ขาออก) สรุปแล้วจะต้องเตรียม พื้นที่สำหรับท่าเทียบขึ้นลงสำหรับรถปรับอากาศ 4 คน ใช้พื้นที่ยืนพร้อมสัมภาระ 1.2 $ม^2$/คน จะเป็นพื้นที่ 6.24 $ม^2$. พร้อมทางเดินและท่าเทียบขึ้นลงสำหรับผู้โดยสารรถธรรมดา 7 คน ใช้พื้นที่ รวมพื้นที่ทางเดินเท่ากับ 10.92 $ม^2$

(2) ส่วนโถงพักคอย เป็นส่วนที่ผู้โดยสารที่มากับรถจะลงและเพื่อรับประทานอาหาร ซื้อของ เข้าห้องน้ำ – ส้วมฯ จากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้จะใช้เวลาประมาณ 10 นาที ลงจากรถ และเข้าห้องน้ำ – ส้วม 15 – 20 นาที ในการรับ–ประทานอาหาร และ 10 – 15 นาที รอขึ้นรถ ซื้อของใช้ ดังนั้น ในชานชลารถผ่านจะมีผู้โดยสารสะสม 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วน คือ ช่วง 22.01 – 3.00 น. จะมีผู้โดยสารผ่านขึ้น – ลง แบ่งเป็นผู้โดยสารผ่านขึ้น รถปรับอากาศ 9 คน/นาที, รถโดยสารธรรมดา 13 คน/นาที และผู้โดยสาร ผ่านลง รถปรับอากาศ 9 คน/นาที รถโดยสารธรรมดา 12 คน/นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 15 นาที แบ่งเป็น

(2.1) ผู้โดยสารผ่านขึ้น – ลง รถโดยสารปรับอา–กาศ จะมีจำนวน (9+ 9) = 18 X 15 เท่ากับ 270 คน เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น–ลงรถที่สถานีนครราชสีมา 7 % (จากสถิติจำนวนผู้โดยสารในสถานีรถผ่าน/วัน) เท่ากับ 19 คน คิดเป็นผู้โดยสารขึ้น 57.95 % และลง 42.05 % ดังนั้นจะเป็นผู้โดยสารขึ้น 11 คน ลง 8 คน ในช่วงเวลาเร่งด่วน

(2.2) ผู้โดยสารผ่านขึ้น – ลง รถโดยสารธรรมดา จำนวน (13 + 12)= 25 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมี 15 X 25 เท่ากับ 375 คน เป็นผู้โดยสารที่ขึ้น–ลงที่สถานีนครราชสีมา 9 % ของจำนวนผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

375 X 0.09 เท่ากับ 34 คน แบ่งเป็นผู้โดยสารขึ้น 59.77% เท่ากับ 34 X .5977 = 20 คน และผู้โดยสารลง 40.23 % เท่ากับ 34 X .4023 = 14 คน

โถงพักคอยผู้โดยสารรถผ่าน จะแบ่งเป็นส่วนผู้โดยสารรถปรับอากาศ และรถโดยสารธรรมดา ได้ดังนี้

(2.3) <u>โถงพักคอยผู้โดยสารรถปรับอากาศผ่าน</u> ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมในโถง 1 คน/นาที จากพฤติกรรมผู้โดยสารจะมาถึงสถานีก่อนรถออก 30 นาที และจะต้องรออยู่โถงกลาง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 คน เนื่องจากมีผู้โดยสารที่มากับรถโดยสาร 20 % ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะไม่ทานอาหาร แต่จะเข้าห้องน้ำ ซื้อของ เครื่องดื่ม แล้วนั่งรอเวลารถออก 30 นาที แต่จะอยู่ในโถงเพียง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่มากับรถอยู่ในโถง (18 X 0.20) 4 คน/นาที จะมีผู้โดยสารสะสม 20 X 4 เท่ากับ 80 คน

จะมีผู้โดยสารที่สะสมในโถงพักคอย 20 + 80 เท่ากับ 100 คน ในโถงประกอบด้วย

ก) <u>ที่นั่งพักคอยสาธารณะ</u> คิดจำนวนผู้โดยสาร 20 % ของจำนวนผู้โดยสารในโถง เท่ากับ 100 X 0.20 = 20 คน คิด 3 คน/ที่นั่ง เท่ากับ 20/3 = 7 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด (7 X 1.5) ทางเดิน 30 % เท่ากับ 13.65 ม.^{2}

ข) <u>ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม</u> จากมาตรฐานใช้พื้นที่คนยืนพร้อมสัมภาระ 1.2 ม.^{2}/คน และ 0.62 ม.^{2}/คน ในกรณีที่ยืนตัวเปล่ามีผู้โดยสารพร้อมสัมภาระ 20 คน จะใช้พื้นที่ 20 X 1.2 = 24 ม.^{2} และผู้โดยสารยืนตัวเปล่า 80 คน จะใช้พื้นที่ 0.62 X 80 = 49.6 ม.^{2} จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรมรวมพื้นที่ทางเดิน (49.6 + 24) + ทางเดิน 30 % เท่ากับ 95.68 ม.^{2}

ค) <u>ที่จำหน่ายตั๋ว</u> คิดเฉพาะผู้โดยสาร 20 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างช่องขายตั๋ว 1 ช่อง บริการผู้โดยสารได้ 35 คน/นาที ดังนั้นจะต้องมีช่องขายตั๋วเพียง 1 ช่อง ใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2}/ช่อง

ง) <u>ร้านขายของที่ระลึกและหนังสือ</u> คิด 19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ช่องจอด/หน่วย ชานชาลารถผ่านปรับอากาศมีช่องจอดรถผ่านชั้น – ล่อง ทั้งหมด (8+9) = 17 ช่อง จะต้องมีร้านขายหนังสือฯ ทั้งหมด 17/19 เท่ากับ 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 $ม^2$/หน่วย จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด 48 X 1 เท่ากับ 48 $ม^2$

จ) ร้านขายเครื่องดื่ม ใช้พื้นที่ 2.7 $ม^2$/หน่วย ใช้ 1 หน่วย = 2.7 $ม^2$

ฉ) <u>โทรศัพท์ สาธารณะ</u> คิดผู้โดยสารใช้โทรศัพท์ในช่วงเวลาเร่งด่วน 10 % จะใช้โทรศัพท์สาธารณะ จะมีผู้ใช้โทรศัพท์ 100X 0.10 เท่ากับ 10 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างโทรศัพท์ 1 เครื่องบริการได้ 7 คน ในเวลา 20 นาที จะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ 10/7 เท่ากับ 1 เครื่องใช้พื้นที่ 0.64 $ม^2$

ช) <u>ห้องอาหาร, ครัวและเก็บของ</u> ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีผู้โดยสารที่มากับรถผ่านชั้น – ล่อง 9 คน/นาที และ 9คน/นาที แต่จะมีผู้รับประทานอาหารเพียง 80 % ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่จะทานอาหารเฉลี่ย 18 X .8 เท่ากับ 14 คน/นาที ผู้โดยสารใช้เวลาทานอาหาร 15 – 20 นาที/คน ดังนั้นในช่วงเวลาเร่งด่วน 20 นาทีจะมีผู้ทางอาหาร 14 X 20 เท่ากับ 280 คน จะต้องเตรียมที่นั่งทานอาหาร 280 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.6 $ม^2$/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ ทำงาน อาหารและพื้นที่ทางเดิน (280 X 1.6) (280X1.6 X 0.3) เท่ากับ 582.4 $ม^2$

พื้นที่ครัวและเก็บของคิด 25 % ของพื้นที่ทานอาหาร 582.4 X .25 เท่ากับ 145.6 $ม^2$ รวมพื้นที่ห้องอาหารและครัวของรถโดยสารปรับอากาศเท่ากับ 145.6 + 582.4 = 728 $ม^2$

ซ) <u>ห้องน้ำ – ส้วม</u> ใช้ 1.583 ช่องจอด/ห้องน้ำ 1 ชุด ชานชลารถปรับอากาศผ่านมีทั้งหมด 17 ช่อง จะมีห้องน้ำ–ส้วมรวม 17/1.583 เท่ากับ 10 ชุด แบ่งเป็น

(1) <u>ห้องน้ำ–ส้วมชาย</u> จำนวน 10/2 = 5 ชุด ใช้พื้นที่ 3.08 $ม^2$/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 X 3.08 เท่ากับ 15.4 $ม^2$

(2) <u>ห้องน้ำ–ส้วม หญิง</u> จำนวน 10/2 = 5 ชุด ใช้พื้นที่ 2.613 $ม^2$/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 X 2.613 เท่ากับ 13.06 $ม^2$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รวมพื้นที่ห้องน้ำ–ส้วม ของส่วนสถานีรถโดยสารปรับอากาศผ่านเท่ากับ 15.4 + 13.06 = 28.46 ม.^{2}

(2.4) โถงพักคอยผู้โดยสารรถธรรมดาผ่าน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารเฉลี่ยในโถง 1.3 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมอยู่ในโถง 20 นาที เท่ากับ 1.3 X 20 = 27 คน เนื่องจากมีผู้โดยสารที่มากับรถโดยสาร 20 % ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะไม่ทานอาหาร แต่จะเข้าห้องน้ำ ซื้อของ เครื่องดื่ม แล้วนั่งรอเวลารถออก 30 นาที แต่จะอยู่ในโถงเพียง 20 นาที ดังนั้นจะมีผู้โดยสารที่มากับรถในโถง 5 คน/นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสม 5 X 20 เท่ากับ 100 คน

จะเป็นผู้โดยสารที่สะสมในโถงพักคอย 27 +100 เท่ากับ 127 คน ในโถงพักคอยประกอบด้วย

(ก) ที่นั่งพักคอยสาธารณะ คิด 20 % ของจำนวนผู้โดยสารเท่ากับ 20 X 127 = 25 คน คิด 3 คน/ที่นั่ง 25/3 = 8 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ 1.5 ม.^{2}/ที่นั่ง จะใช้พื้นที่นั่งรวมทางสัญจร 8 X 1.5 + (8 X 1.5 X 0.3) เท่ากับ 15.6 ม.^{2}

(ข) ส่วนที่เป็นที่ยืนทำกิจกรรม จากมาตรฐาน TIME SAVER STANDARD ให้ พื้นที่คนยืนพร้อมสัมภาระ 1.2 ม.^{2}/คน และ 0.62 ม.^{2}/คน ในกรณีที่ยืนตัวเปล่า มีผู้โดยสารพร้อมสัมภาระ 27 คน จะใช้พื้นที่ 27 X 1.2 = 32.4 ม.^{2} และผู้โดยสารตัวเปล่า 100 คน จะใช้พื้นที่ 62 ม.^{2} จะเป็นพื้นที่ยืนทำกิจกรรมรวมพื้นที่สัญจร (62 + 32.4) + ทางสัญจร 30 % เท่ากับ 94.4 + 28.32 = 122.92 ม.^{2}

(ค) ที่จำหน่ายตั๋ว คิดเฉพาะผู้โดยสาร 27 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่าง ช่องขายตั๋ว 1 ช่อง บริการผู้โดยสารได้ 35 คน/นาที ดังนั้นจะใช้ช่องขายตั๋ว 1 ช่อง บริการผู้โดยสารได้ ตั๋วเพียง 1 ช่อง ใช้พื้นที่ 0.9 ม.^{2}.

(ง) ร้านขายของที่ระลึกและหนังสือ คิด 19 ช่องจอด/1 หน่วย ชานชาลารถผ่านธรรมดามีช่องจอดรถผ่านชั้น – ลองทั้งหมด (9 +8) เท่ากับ 17 ช่อง จะต้องมีร้านขายหนังสือ ฯ ทั้งหมด 17/19 เท่ากับ 1 หน่วย ใช้พื้นที่ 48 ม.^{2}/หน่วย จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด 48 X 1 เท่ากับ 48 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(จ) ร้านขายเครื่องดื่ม จากการศึกษาอาคารตัวอย่างมีช่องจอด 13 ช่อง มี 1 หน่วย สถานีขนส่งนครราชสีมา มี 17 ช่องใช้ 17/13 เท่ากับ หน่วย ใช้พื้นที่ 1.8 – 2.7 ม.^{2}/หน่วย รวมพื้นที่ 2.7 X 1 = 2.7 ม.^{2}

(ฉ) โทรศัพท์สาธารณะ คิดผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วน 10 % จะใช้โทรศัพท์สาธารณะ จะมีผู้ใช้โทรศัพท์ 127 X 0.10 เท่ากับ 13 คน จากการศึกษาอาคารตัวอย่างโทรศัพท์ 1 เครื่องบริการได้ 7 คน ในเวลา 20 นาที จะต้องมีโทรศัพท์สาธารณะ 13/7 เท่ากับ 2 เครื่อง คิด 0.64 ม^2/เครื่อง จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 2 X 0.64 เท่ากับ 1.20 ม^2

(ช) ห้องอาหาร,ครัวและเก็บของ ในช่วงเวลาเร่งด่วนมีผู้โดยสารที่มากับรถผ่านชั้น – สอง 25 นาที/คัน แต่จะมีผู้ทานอาหารเพียง 80 % เท่ากับ 25 X .8 = 20 คน/นาที ผู้โดยสารใช้เวลาทานอาหาร 15 – 20 นาที/คน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารทานอาหารทั้งหมด 20 X 20 เท่ากับ 400 คน จะต้องเตรียมที่นั่งทานอาหาร 400 ที่นั่งคิด 1.6 ม.^{2}/ที่นั่ง จะเป็นพื้นที่ ทานอาหารรวมทางเดิน 30 % เท่ากับ (400 X 1.6) + (400 X 1.6 X 3) = 640 + 192 = 832 ม.^{2}

พื้นที่ครัวคิด 25 % ของพื้นที่ทานอาหาร 832 X 0.25 เท่ากับ 208 ม.^{2} จะต้องใช้พื้นที่รวมทั้งหมด 832 + 208 เท่ากับ 1040 ม^2

(ซ) ห้องน้ำ–ส้วม ใช้ 1.583 ช่องจอด/ห้องน้ำรวม 1 ชุด ชานชาลารถธรรมดาผ่านมีทั้งหมด 17 ช่อง จะมีห้องน้ำ–ส้วม รวม 17/1.583 เท่ากับ 10 ชุด แบ่งเป็น

(1) ห้องน้ำ–ส้วมชาย จำนวน 10/2 = 5 ชุด ใช้พื้นที่ 3.08 ม^2/ชุด จะใช้พื้นที่ทั้งหมด 5 X 3.08 เท่ากับ 15.4 ม.^{2}

(2) ห้องน้ำ–ส้วมหญิง จำนวน 1 /2 = 8ชุด ใช้พื้นที่ 2.613 ม.^{2}/ชุด จะใช้พื้นที่ 5 X 2.613 เท่ากับ 13.06 ม.^{2}

รวมพื้นที่ห้องน้ำ–ส้วมของส่วนสถานีรถธรรมดาผ่าน เท่ากับ 15.4 + 13.06 = 28.46 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(3) ส่วนชานชาลารถผ่าน แบ่งเป็น

(3.1) ส่วนชานชาลารถปรับอากาศผ่าน ประกอบด้วย

ก) ช่องจอดรถโดยสารปรับอากาศ แบ่งเป็นช่องจอดรถผ่านขึ้น (จาก กทม.) 8 ช่อง ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/ช่อง เป็นพื้นที่ (8X72) + พื้นที่ถนน 40 % เท่ากับ (576 + 230.4) = 806.4 ม.^{2} และช่องจอดรถผ่านล่อง 9 ช่องเป็นพื้นที่ (9X72) + พื้นที่ถนน 40 % เท่ากับ (648 + 259.2) = 907.2 ม.^{2}

รวมเป็นพื้นที่ช่องจอดรถผ่านปรับอากาศ 806.4 + 907.2 = 1713.6 ม.^{2}

ข) โถงพักคอยชานชาลารถผ่านปรับอากาศ

ผู้โดยสารใช้เวลา 10 นาทีลงจากรถเพื่อเข้าห้องน้ำ-ส้วม,ซื้อของ ทานอาหาร และจะใช้เวลาอีก 10 – 15 นาทีในการรอขึ้นรถที่ชานชาลา ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในชานชาลา 15 นาทีในช่วงเวลาเร่งด่วน จะมีผู้โดยสารสะสมทั้งหมด (ผ่านขึ้น–ผ่านล่อง) 18 คน/นาที ในเวลา 15 นาทีจะมีผู้โดยสาร 15X18 = 270 คน คิดพื้นที่คนยืนตัวเปล่า 0.62 ม.^{2}/คน จะเป็นพื้นที่ (270X0.62) + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 167.4 + 50.22 = 217.62 ม.^{2}

ค) ห้องควบคุมการปล่อยรถ จากมาตรฐานใช้พื้นที่ 15 ม.^{2}

(3.2) ส่วนชานชาลารถธรรมดาผ่าน ประกอบด้วย

ก) ช่องจอดรถโดยสารธรรมดาผ่าน แบ่งเป็นช่องจอดรถผ่านขึ้น (จาก กทม.) 9 ช่อง และผ่านล่อง (เข้า กทม.) 8 ช่อง จะใช้พื้นที่จอดรวมทางสัญจร เท่ากับ 907.2 ม.^{2} และ 806.4 ม.^{2} ตามลำดับรวมเป็นพื้นที่ช่องจอดรถธรรมดาผ่านทั้งหมด 907.2 + 806.4 เท่ากับ 1713.6 ม.^{2}

ข) โถงพักคอยชานชาลารถผ่านธรรมดา

พฤติกรรม, เวลาและความต้องการคล้ายกับส่วนปรับอากาศ ดังนั้นจะมีผู้โดยสารสะสมในชานชาลาเป็นเวลา 15 นาที ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีผู้โดยสารสะสมทั้งหมด 25 คน/นาที จะมีผู้โดยสารในช่วงเวลาเร่งด่วนสะสมเท่ากับ 15X25 = 375 คน ใช้พื้นที่ยืนรวมพื้นที่ทางเดิน (375X0.62) + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 232.5 + 69.75 = 302.25 ม.^{2}

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ค) ห้องควบคุมการปล่อยรถ จากมาตรฐานใช้พื้นที่ 15 ม^2

(4) ส่วนสำนักงานบริหาร ประกอบด้วย

4.1) ฝ่ายกลาง ประกอบด้วย

(1) ห้องทำงานนายสถานี จากมาตรฐาน ARCHITECT'S DATA กำหนดให้ใช้ 25 ม^2/คน

(2) ห้องทำงานผู้ช่วยนายสถานี จากมาตรฐาน ARCHITECT'S DATA กำหนดให้ใช้ 20 ม^2/คน

4.2) ฝ่ายธุรการ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายธุรการ 1 คน ใช้พื้นที่ 16 ม^2

(2) พื้นที่ทำงานพนักงานธุรการ 15 คน คิด 4.5 ม^2/คน เป็นพื้นที่ทำงานทั้งหมด 15 X 4.5 เท่ากับ 67.5 ม^2

(3) พื้นที่สำหรับ LOCKER บริการ จากมาตรฐานตู้เก็บของขนาด 1.20 X.50/2 คน เท่ากับ 0.3 ม^2/คน จำนวนบริการ 12 คน ดังนั้นพื้นที่เก็บของบริการ (12 X 0.3) + พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 3.6+1.08 = 4.68 ม^2

(4) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย 10 คน จะใช้พื้นที่ LOCKER (10 X 0.3) + พื้นที่ ทางเดิน 30 % เท่ากับ 3+ 0.9 = 3.9 ม^2

4.3) ฝ่ายการเดินรถ ประกอบด้วย

(1) หัวหน้าฝ่ายการเดินรถ 1 คนใช้พื้นที่ 16 ม^2

(2) ห้องทำงานพนักงานการเดินรถ 10 คน ใช้พื้นที่ 4.5 ม^2/คน เป็นพื้นที่ห้องทำงานพนักงานเดินรถทั้งหมด 45 ม^2

4.4) ส่วนสำนักงานบริษัทผู้ประกอบการ ประกอบด้วย

(1) ห้องทำงานพนักงาน 5 คน ใช้พื้นที่ 5.6 ม^2/คน เท่ากับ 28 ม^2 รวมพื้นที่พักคอยเท่ากับ 32 ม^2/บริษัท ทั้งหมด 10 บริษัท เท่ากับ 320 ม^2

(2) บริเวณโถงพักคอย คิด 30 % ของพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ส่วนสำนักงาน บริษัทผู้ประกอบการ เท่ากับ (288 X .30) = 86.4 $ม^2$

4.5) <u>ห้องประชุม</u> แบ่งเป็น

(1) <u>ห้องประชุม</u> 25 – 30 คน คิด 2.5 $ม^2$/คน เท่ากับ 30 X 2.5 = 75 $ม^2$

(2) <u>โถงพักคอย</u> คิดจากจำนวนผู้เข้าประชุม 25 – 30 คน คิด 1.2 $ม^2$/คน เป็นพื้นที่ 36 $ม^2$

(3) <u>ห้องน้ำ–ส้วม</u> คิดห้องน้ำชาย 3 ชุดใช้พื้นที่ 3.08 $ม^2$/ชุด จะต้องใช้พื้นที่ 3 X 3.08 เท่ากับ 9.24 $ม^2$ ห้องน้ำหญิง 3 ชุดใช้พื้นที่ 2.613 $ม^2$/ชุด จะต้องใช้พื้นที่ 3 X 2.613 เท่ากับ 7.839 รวมพื้นที่ห้องน้ำ – ส้วม 17.079 $ม^2$

4.6) <u>ห้องพักผ่อนพนักงาน</u> คิด 20 % ของพนักงานทั้งหมด 145 X 0.20 เท่ากับ 29 คน พื้นที่จาก ARCHITECT'S DATA 7.65 $ม^2$/10 คน จะเป็นพื้นที่ (29 X 7.65)/10+ ทางเดิน 30 % เท่ากับ 22.185 + 6.๐๐ = 28.85 $ม^2$

4.7) <u>โรงอาหาร</u> คิด 80 % ของจำนวนพนักงานและพนักงานประจำรถที่จอดอยู่ ณ สถานีขนส่ง นครราชสีมา แบ่งเป็น

(1) พนักงานที่ทำงานประจำอยู่ในสถานี 145 คน

(2) รถที่จอดพัก ณ สถานีขนส่งนครราชสีมา คิด 20 % ของรถทั้งหมด 453 X 0.20 เท่ากับ 91 คัน พนักงานประจำรถ 4 คน/คัน จะมีพนักงานประจำรถ 364 คน

จำนวนผู้ใช้บริการโรงอาหาร (145+ 364) 0.8 เท่ากับ 407 คน แต่ผู้ใช้บริการโรงอาหารไม่ได้มาใช้โรงอาหารพร้อมกันทั้งหมด ถ้าคิดให้พนักงานใช้เวลาทานอาหาร ประมาณ 15 – 20 นาที จะหมุนเวียนกันมาใช้บริการ และรับประทานอาหาร 1 ที่ ดังนั้นที่นั่งทานอาหาร 1 ที่ จะสามารถให้บริการแก่พนักงานในช่วง 1 ชม. ได้ 3 คน เพราะฉะนั้น จะต้องมีที่นั่งในโรงอาหาร 407/3 = 136 ที่นั่ง

พื้นที่จาก TIME SAVER STANDARD กำหนดให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.6 ม.^{2}/ที่นั่ง พื้นที่โรงอาหารจะเป็น (136 1.6)+ พื้นที่ทางเดิน 30 % เท่ากับ 217.6 + 65.28 = 282.88 ม.^{2} ครัวคิด 25 % ของโรงอาหาร 282.88 X 0.25 เท่ากับ 70.72 ม.^{2} ห้องเก็บของคิด 10 % ของพื้นที่ครัว 70.72X 0.10 เท่ากับ 7.07 ม.^{2}

สรุปพื้นที่โรงอาหาร, ครัว และห้องเก็บของ 282.88 + 70.72 + 7.07 เท่ากับ 360.67 ม.^{2}

4.8) <u>ที่จอดรถพนักงานและเจ้าหน้าที่</u> แบ่งเป็น

(1) ที่จอดรถยนต์ คิด 10 % ของพนักงาน 145X0.10 เท่ากับ 15 คัน ใช้พื้นที่ 30.69 ม.^{2}/คัน (รวมทางสัญจร) เท่ากับ 460.35 ม.^{2}

(2) ที่จอดรถจักรยานยนต์ คิด 10 % ของพนักงาน 145 X 0.10 เท่ากับ 15 คัน ใช้พื้นที่ 1.44 ม.^{2}/คัน จะเป็นพื้นที่ (15X1.44) + ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 21.6 + 8.64 = 30.24 ม.^{2}

(5) <u>ส่วนซ่อมบำรุงรักษา</u> ประกอบด้วย

5.1) <u>ที่จอดรถ</u> แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

(1) ที่จอดรถพักรถโดยสาร จำนวนรถโดยสารของสถานีขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา ประกอบด้วย รถโดยสารปรับอากาศ 265 คัน รถโดยสารประจำทางธรรมดา 188 คัน (คิดเฉพาะรถต้นทาง – ปลายทาง) รวม 453 คัน จากจำนวนรถทั้งหมด จะเป็นรถที่อยู่ระหว่างการซ่อมใหญ่ 15 % อันเนื่องมาจากรถเก่าต้องซ่อมแซม และรถที่เกิดอุบัติเหตุ ดังนั้น จะมีรถที่ใช้รวมอยู่ 85 % โดยจะหมุนเวียนกันให้บริการแก่ผู้โดยสาร ดังนั้นรถ 85 % จะมีทั้งรถที่อยู่ระหว่างการเดินทาง และรถที่จอดพักอยู่ระหว่างการเดินทาง รถที่จอดพักอยู่ที่สถานีต่าง ๆ เพื่อตรวจสภาพล้างอัดฉีดทำความสะอาด เติมน้ำมัน และจอดพักรอการเข้าคิว และรถที่กำลังเข้าคิว

จากสถิติ ของสำนักงานขนส่งจังหวัดนครราชสีมา กรมการขนส่งทางบก พบว่าจำนวนรถโดยสารที่จอดพัก ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร นครราชสีมา ในช่วงที่มีการจอดพักมากที่สุด คือช่วง กลางคืน มีประมาณ 15 % เพื่อจะออกเดินทางในวันรุ่งขึ้น เป็นจำนวน 453 X .15 เท่ากับ 68 คัน พื้นที่สำหรับจอดพักรถโดยสาร 4.5 X 16 เท่ากับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

72 ม.^{2}/คัน จะต้องเตรียมพื้นที่จอดพักรถโดยสาร (68 X 72) + ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 4896 + 1958.4 = 6854.4 ม.^{2}

(2) ที่จอดรถโดยสารก่อนตรวจสภาพ ใช้พื้นที่รวมกับที่จอดพักรถโดยสาร

5.2) โรงตรวจสภาพรถก่อนออกเดินทาง คิด 20 % ของรถที่จอดพักที่สถานี ในเวลากลางวัน จะหมุนเวียนกันตรวจสภาพตลอดทั้งวัน เท่ากับ 68 X 0.20 = 14 คัน ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/คัน จะเป็นพื้นที่ทั้งหมด (72 X 14) พื้นที่สัญจร 40% เท่ากับ 1008 + 403.2 = 1411.2 ม.^{2}

5.3) บริเวณล้างอัดฉีด ในเวลา 1 ชม. แท่นล้างอัดฉีดสามารถบริการได้ 1 คัน ดังนั้นภายใน 1 วันจะให้บริการแก่รถได้ 12 คัน (06.00–18.00 น.) จะต้องเตรียมแท่นล้างอัดฉีด 68/12 เท่ากับ 6 แท่น ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/แท่น จะใช้พื้นที่ทั้งหมด (72X 6) + ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 432+ 230.4 =806.4 ม.^{2}

5.4) อาคารซ่อมบำรุง รถที่อยู่ระหว่างการซ่อมใหญ่ 15 % ของจำนวนรถทั้งหมด ดังนั้นพื้นที่อาคารซ่อมบำรุง 453 X .15 เท่ากับ 68 คัน แต่เข้าซ่อมในสถานีเพียง 20 % เท่ากับ 14 คัน ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/คัน

ก) จะเป็นพื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง 72X 14+ ทางสัญจร 40 % เท่ากับ 1008 + 403.2 = 1411.2 ม^2

ข) ส่วนเก็บอะไหล่,เครื่องมือ คิด 5 % ของพื้นที่ซ่อม เท่ากับ 70.56 ม.^{2}

ค) เก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง

ช่างใช้พื้นที่ 0.3 ม^2/คน จำนวนช่างและพนักงาน 20 คน ใช้พื้นที่ทั้งหมด (20 X .3)+ ทางเดิน 30 % เท่ากับ 7.8 ม.^{2} พื้นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า 16 ม.^{2} รวมพื้นที่ส่วนเก็บของและเปลี่ยนเสื้อผ้าช่าง 23.8 ม^2

ง) ห้องน้ำ–ส้วม คิด ห้องส้วม 2 ชุก ห้องอาบน้ำ 3 ห้อง จะใช้พื้นที่ห้องส้วม 3.08 ม.^{2}/ชุด จำนวน 2 ชุด ใช้พื้นที่ 2 X 3.06 เท่ากับ 6.16 ม^2 ห้องอาบน้ำ คิด 1.2 ม.^{2}/ห้อง 2 ห้อง เป็นพื้นที่ 2 X 1.2 = 2.4 ม.^{2} รวมพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำ – ส้วม ชาย 6.16 + 2.4 เท่ากับ 8.56 ม.^{2}

5.5) สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง ช่วงเวลาเร่งด่วน 22.01 – 3.00 น. จะมีรถโดยสารประจำทาง (ผ่าน) เข้ารับบริการ เฉลี่ย 4 คัน/นาที เวลาสะสมที่รถโดยสารจะใช้บริการ 10 นาที จะมีรถโดยสารทั้งสิ้น 40 คัน ในช่วงเวลาเร่งด่วนจะมีรถเข้าใช้บริการ 20 % เท่ากับ 40X 0.20 =8 คัน รถ 1 คัน ใช้เวลาเติมน้ำมัน 10 นาที ดังนั้นจะต้องมี PUMP 8 แท่น ใช้พื้นที่ 72 ม.^{2}/แท่น จะเป็นพื้นที่ PUMP 8 X 72 เท่ากับ 576 + พื้นที่สัญจร 40 % = 806.4 ม.^{2}

5.6) โรงบำบัดน้ำเสีย เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง, เตรียมพื้นที่ ไว้ในผัง

สรุป ความต้องการในการใช้พื้นที่ขององค์ประกอบของสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา จะต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด

(1) ส่วนสถานีขาออก เท่ากับ 10246 ม.^{2}

(2) ส่วนสถานีขาเข้า เท่ากับ 5019 ม.^{2}

(3) ส่วนสถานีผ่าน เท่ากับ 6168 ม.^{2}

(4) ส่วนสำนักงานบริหาร เท่ากับ 1613 ม.^{2}

(5) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา เท่ากับ 11392 ม.^{2}

รวมพื้นที่ทั้งหมด 34438 ม.^{2}

เท่ากับ 21.52 ไร่

4.1.7 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่ได้จะนำไปเป็นหลักในการสร้างแผนภูมิ การออกแบบสถาปัตยกรรม (DESIGN DIAGRAM) โดยการเปรียบเทียบค่าความสัมพันธ์ (INTERACTION) ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบและแกนสัมพันธ์ โดยการพิจารณาถึงลักษณะประเภทของความสัมพันธ์ในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความสัมพันธ์ทางด้านการบริหาร ความสัมพันธ์ด้านบริการ ด้านการคิดคล ผลอดจนด้านเทคนิค ประกอบกับกิจกรรมและพฤติกรรมของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

INTERACTION MATRIX

NAKHON RATCHASIMA FIRST CLASS BUS TERMINAL

	PUBLIC PARKING	STAFF PARKING	BUSES PARKING	ADMINISTRATIVE OFFICE	DEPARTURE TERMINAL	ARRIVAL TERMINAL	REST TERMINAL	MAINTENANCE
PUBLIC PARKING								
STAFF PARKING	1							
BUSES PARKING	0	0						
ADMINISTRATIVE OFFICE	2	3	1					
DEPARTURE TERMINAL	3	2	2	3				
ARRIVAL TERMINAL	3	2	2	2	2			
REST TERMINAL	2	2	2	2	2	2		
MAINTENANCE	1	2	4	2	2	2	2	

4-CLOSE AS POSSIBLE 3-CLOSE 2-IMMATERIAL 1-SEPARATE 0-FAR APART AS POSSIBLE

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของสถานีขาเข้า

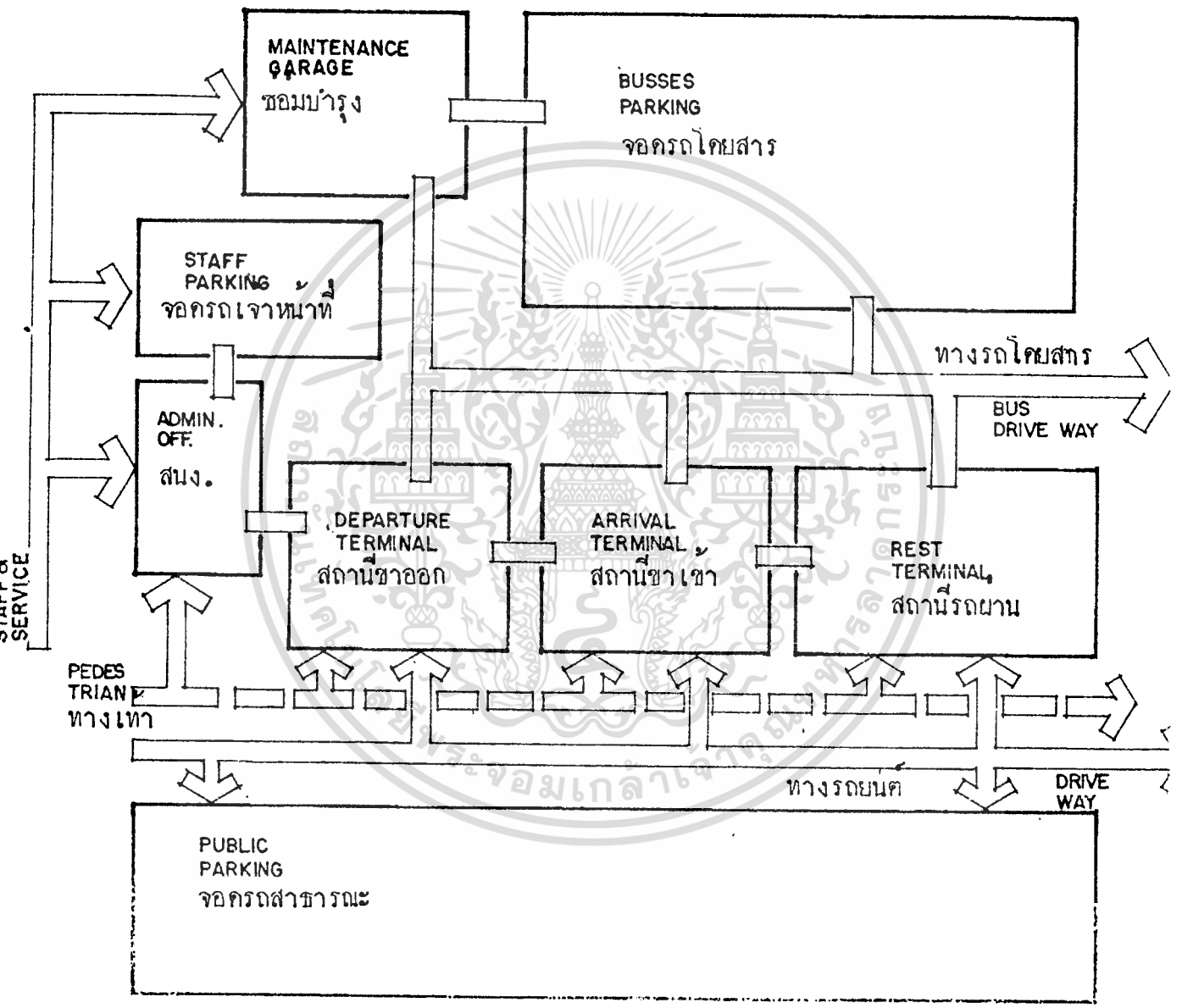
INTERACTION MATRIX

ARRIVAL TERMINAL

	TAXI PARKING	PRIVATE PARKING	LOADING PLATFORM	ARRIVAL CONCOURSE	RETAIL SHOP	REFRESHMENT	LOADING DOCK	LAVATORY	PUBLIC TELEPHONE
TAXI PARKING									
PRIVATE PARKING	1								
LOADING PLATFORM	3	3							
ARRIVAL CONCOURSE	2	2	2						
RETAIL SHOP	1	1	2	3					
REFRESHMENT	1	1	2	3	2				
LOADING DOCK	1	0	2	4	2	2			
LAVATORY	1	1	2	3	1	1	2		
PUBLIC TELEPHONE	1	1	3	2	2	2	2	1	

4-CLOSE AS POSSIBLE 3-CLOSE 2-IMATERIAL 1-SEPARATE 0-FAR APART AS POSSIBLE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

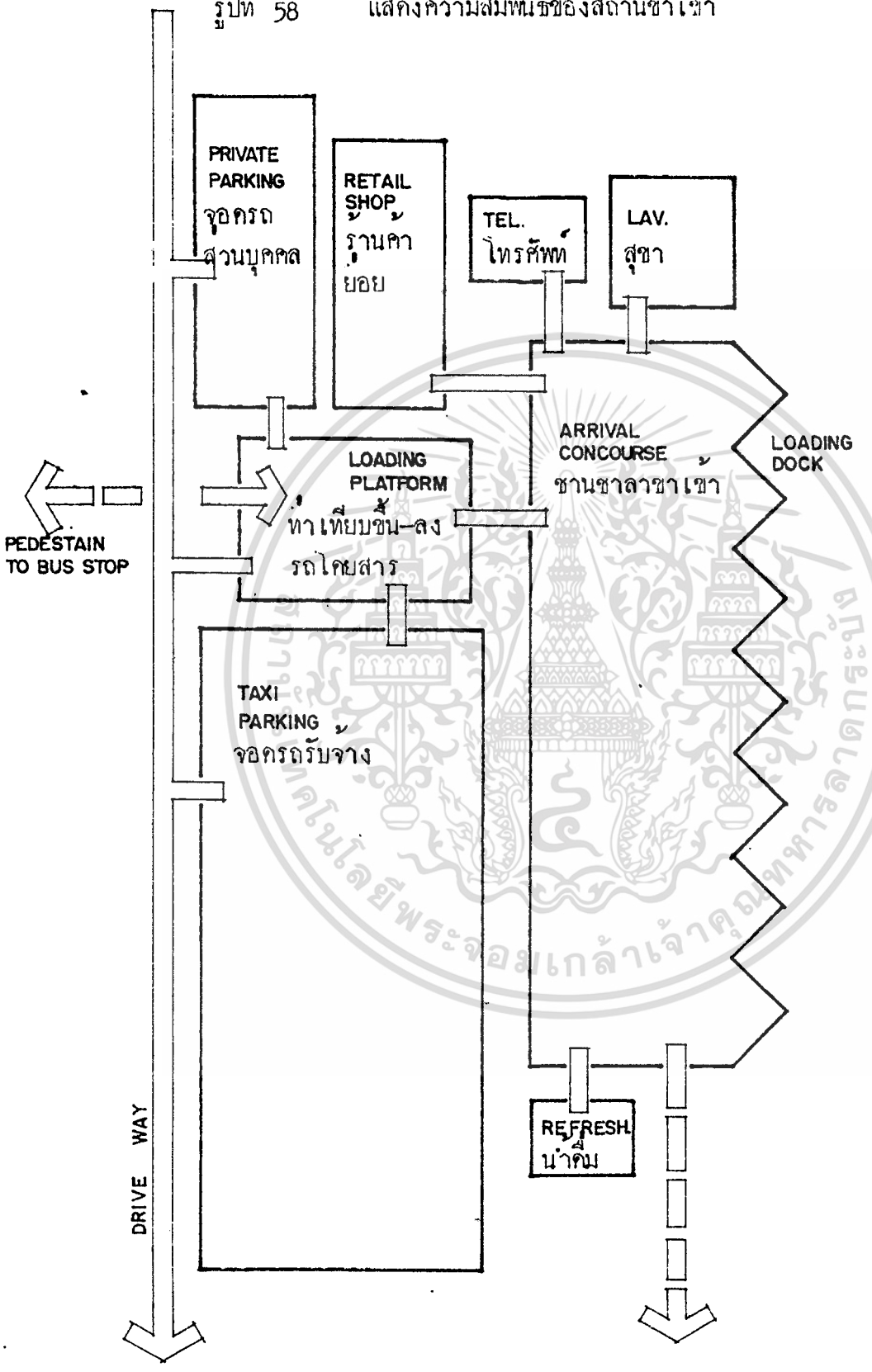


รูปที่ 57 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขนส่งผู้โดยสาร ชั้นหนึ่งนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORGANIZATION OF ELEMENTS DIAGRAM "ARRIVAL TERMINAL"

รูปที่ 58 แสดงความสัมพันธ์ของสถานีขาเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

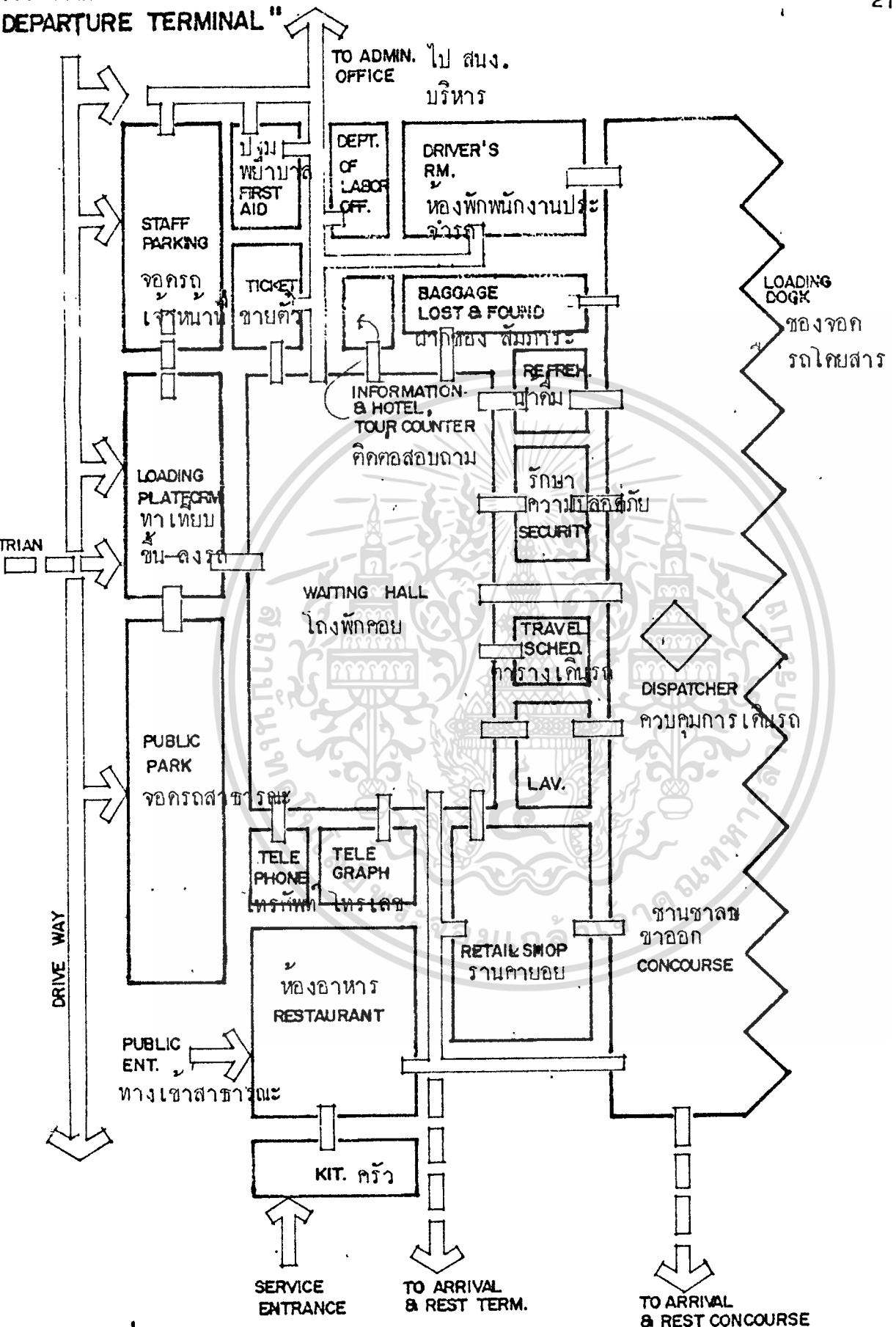
NTERACTION MATRIX
DEPARTURE TERMINAL

	PUBLIC PARKING	STAFF PARKING	LOADING PLATFORM	WAITING HALL	TICKETING FACILITIES	BAGGAGE	LOST & FOUND	INFORMATION	HOTEL, TOUR COUNTER	TELEGRAPH	RETAIL SHOP	REFRESHMENT	PUBLIC TELEPHONE	RESTAURANT	KITCHEN & STORAGE	FRIST AID	SECURITY CONTROL	DEPT. OF LABOR OFFICE	TRAVEL SCHEDULE	TOILET	LOADING DOCK (BUSES)	DEPARTURE CONCOURSE	DISPATCH OFFICE	DRIVER'S ROOM
PUBLIC PARKING																								
STAFF PARKING	—																							
LOADING PLATFORM	3	0																						
WAITING HALL	3	2	4																					
TICKETING FACILITIES	2	2	3	4																				
BAGGAGE	1	2	3	3	3																			
LOST & FOUND	1	2	3	3	3	4																		
INFORMATION	2	2	3	4	4	2	2																	
HOTEL, TOUR COUNTER	1	2	2	4	2	2	1	4																
TELEGRAPH	1	2	3	3	2	2	1	2	2															
RETAIL SHOP	2	1	3	3	2	2	1	2	2	2														
REFRESHMENT	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2													
PUBLIC TELEPHONE	1	1	3	3	2	2	1	2	2	3	2	2												
RESTAURANT	2	0	2	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2											
KITCHEN & STORAGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4										
FIRST AID	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0									
SECURITY CONTROL	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	0	2								
DEPT. OF LABOR OFFICE	1	2	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1							
TRAVEL SCHEDULE	2	0	3	4	4	2	1	2	1	1	1	1	2	1	0	1	1	1						
TOILET	2	2	2	4	2	2	2	2	1	1	2	1	2	2	0	1	1	2	1					
LOADING DOCK (BUSES)	0	0	2	3	3	3	1	2	1	1	2	2	2	2	0	2	2	2	1	2				
DEPARTURE CONCOURSE	0	2	2	4	3	4	1	2	1	1	3	3	2	3	0	2	3	1	2	3	4			
DISPATCH OFFICE	0	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	4		
DRIVER'S ROOM	0	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	4	3	

4 - CLOSE AS POSSIBLE 3 - CLOSE 2 - IMMATERIAL 1 - SEPARATE 0 - FAR APART AS POSSIBLE

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของสถานีขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 59 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีขาออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION MATRIX
REST TERMINAL

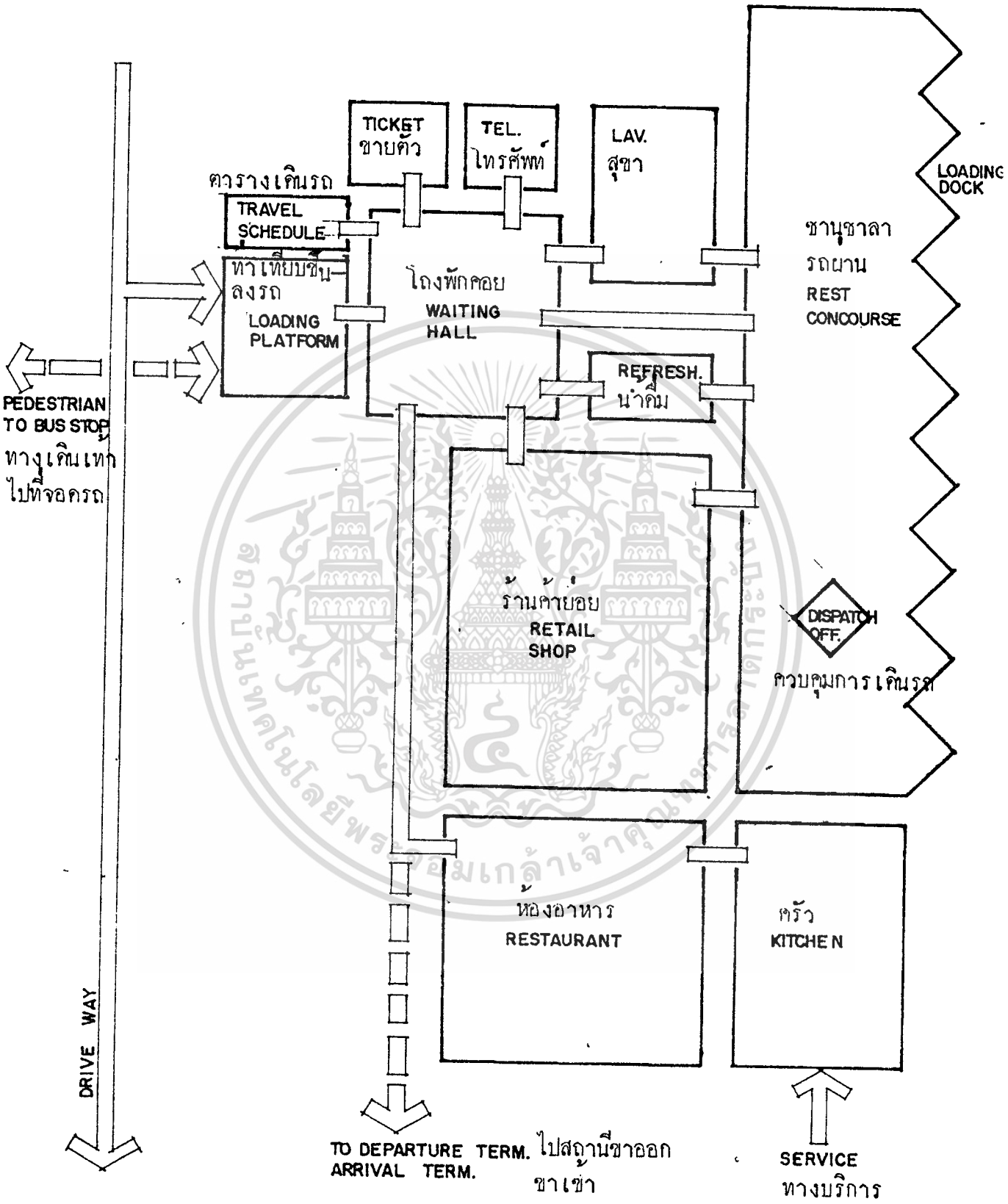
	LOADING PLATFORM (PRIVATE CARS & TAXI)	WAITING HALL	TICKET OFFICE	RETAIL SHOP	REFRESMENT	PUBLIC TELEPHONE	RESTAURANT	KITCHEN & STORAGE	TRAVEL SCHEDULE	LAVATORY	LOADING DOCK (BUSES)	REST CONCOURSE	DISPATCH OFFICE
LOADING PLATFORM (PRIVATE CARS & TAXI)													
WAITING HALL	4												
TICKET OFFICE	3	4											
RETAIL SHOP	2	3	1										
REFRESHMENT	2	3	1	3									
PUBLIC TELEPHONE	2	4	2	2	2								
RESTAURANT	2	3	1	3	2	2							
KITCHEN & STORAGE	0	0	0	0	0	0	4						
TRAVEL SCHEDULE	3	4	4	1	0	2	2	0					
LAVATORY	2	3	2	2	1	1	2	0	2				
LOADING DOCK (BUSES)	0	3	3	2	2	1	2	0	1	3			
REST CONCOURSE	2	4	4	3	3	2	3	0	2	4	4		
DISPATCH OFFICE	0	1	1	1	1	1	1	0	1	2	4	4	

4-CLOSE AS POSSIBLE 3-CLOSE 2-IMMATERIAL 1-SEPARATE 0-FAR APART AS POSSIBLE

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีรถผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ORGANIZATION OF ELEMENT DIAGRAM
"REST TERMINAL"



รูปที่ 60 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของสถานีรถผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

INTERACTION MATRIX
ADMINSTRATIVE OFFICE

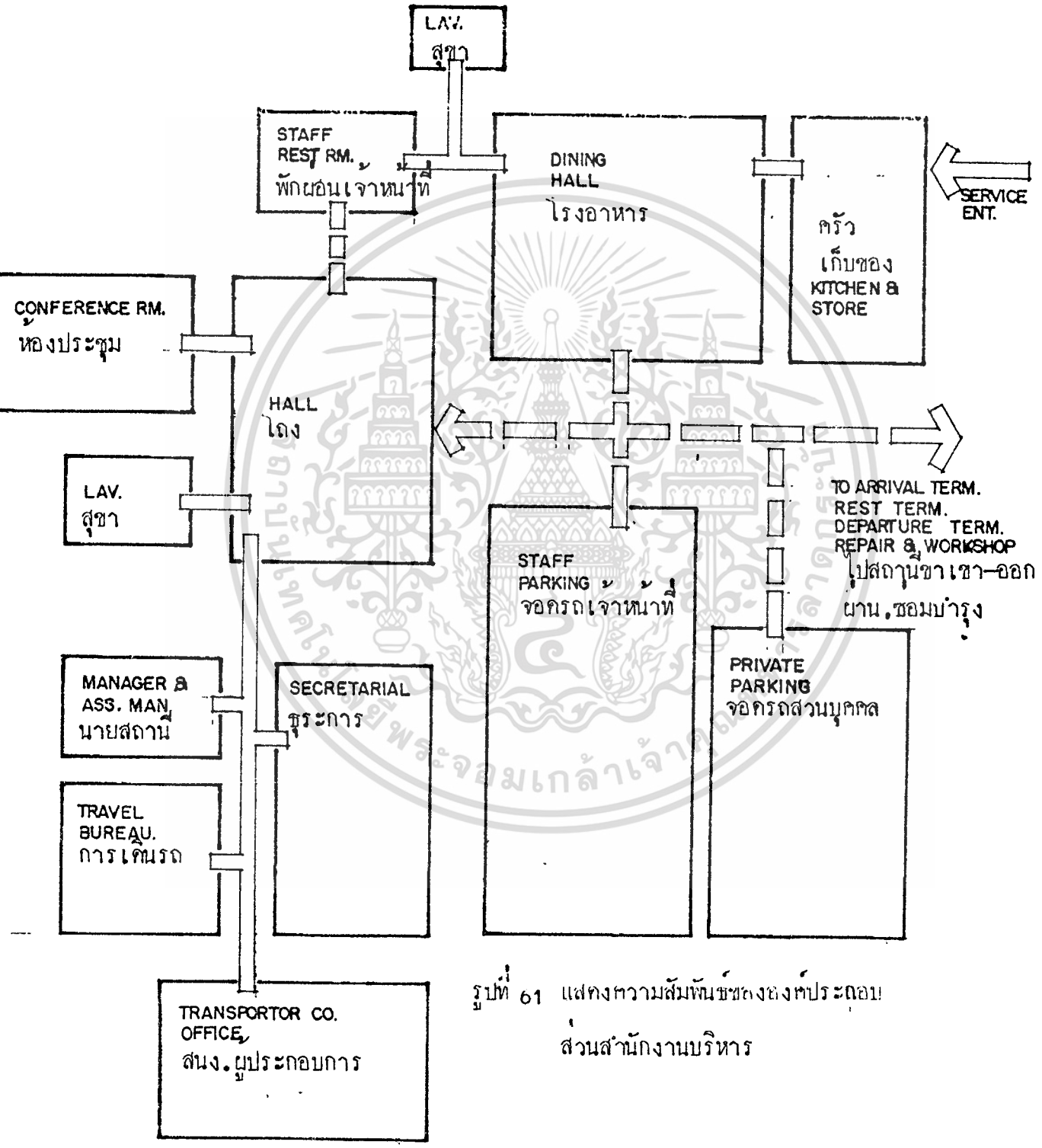
	MANAGER'S RM.	ASS. MANAGER RM.	SECRETARIAL OFFICE	TRAVEL BUREAU	TRANSPORT CO.LTD. OFF	STAFF & PARKING	PRIVATE PARKING	ENTRANCE HALL	LAVATORY	STAFF REST RM.	DINING HALL	KITCHEN & STORAGE
MANAGER'S RM.												
ASS. MANAGER RM.	4											
SECRETARIAL OFFICE	3	3										
TRAVEL BUREAU	3	3	2									
TRANSPORT CO.LTD. OFF	2	2	2	2								
STAFF & PARKING	2	2	2	2	2							
PRIVATE PARKING	1	1	1	1	1	1						
ENTRANCE HALL	3	3	2	2	2	3	2					
LAVATORY	3	3	2	2	2	2	1	3				
STAFF REST RM.	2	2	2	2	2	2	1	2	3			
DINING HALL	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3		
KITCHEN & STORAGE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	

4 - CLOSE AS POSSIBLE 3 - CLOSE 2 - IMMATERIAL 1 - SEPARATE 0 - FAR APART AS POSSIBLE

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนสำนักงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

NIZATION OF ELEMENTS DIAGRAM
ISTRATIVE OFFICE"



รูปที่ 61 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนประกอบ
ส่วนสำนักงานบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้วนการค้า

INTERACTION MATRIX
MAINTENANCE GARAGE

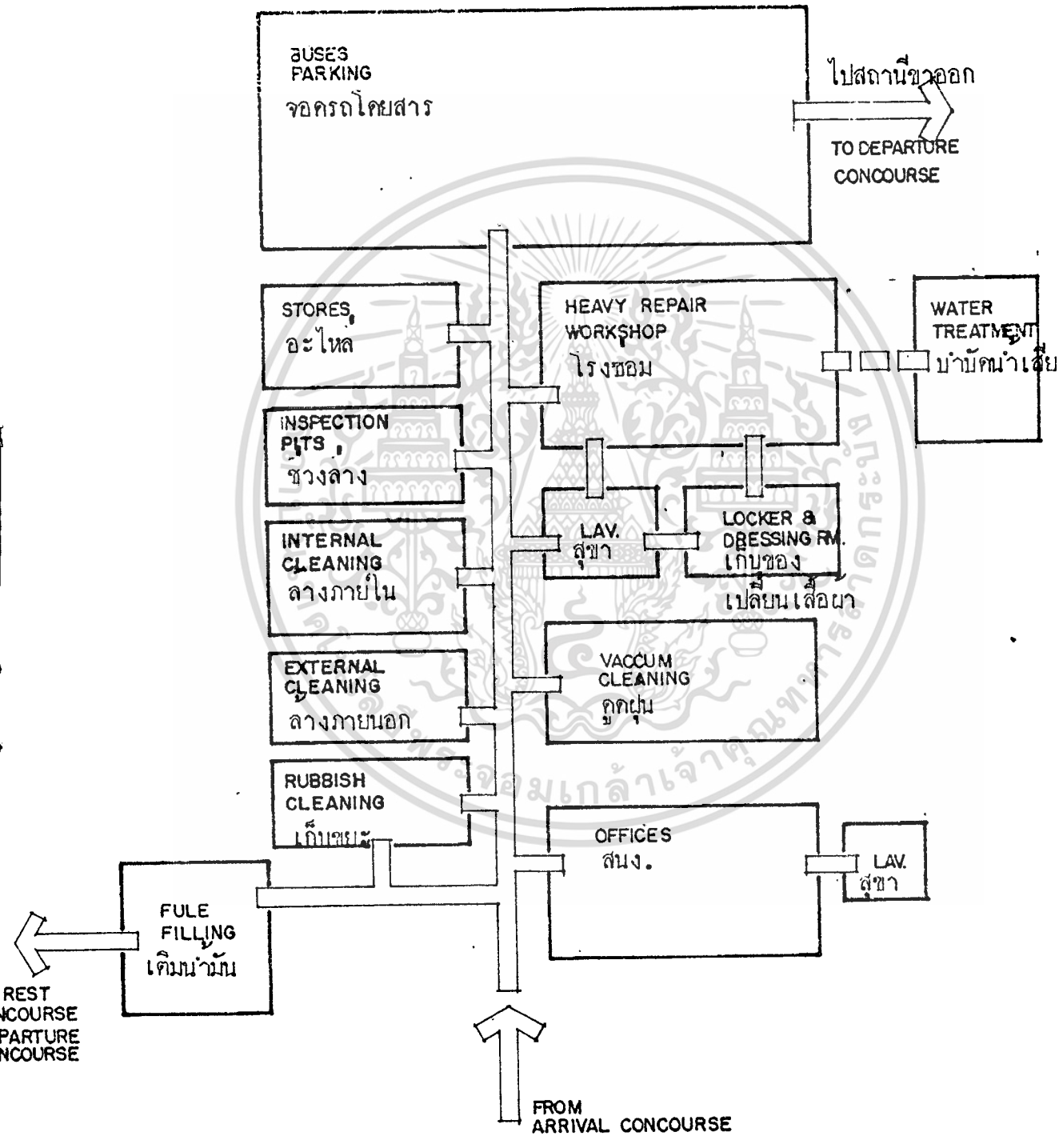
	BUSES PARKING	STORES	INSPECTION PITS	INTERNAL CLEANING	VACUUM CLEANING	EXTERNAL CLEANING	LAVATORY	LOCKER & DRESSING RM.	OFFICE	FULE FILLING	HEAVY REPAIR WORKSHOP	WATER TREATMENT. PLANT
BUSES PARKING												
STORES	1											
INSPECTION PITS	2	2										
INTERNAL CLEANING	2	1	2									
VACUUM CLEANING	2	1	2	3								
EXTERNAL CLEANING	2	1	3	2	2							
LAVATORY	2	2	2	2	2	2						
LOCKER & DRESSING RM.	1	1	1	1	1	1	3					
OFFICE	2	2	2	2	2	2	3	1				
FUEL FILLING	3	2	2	2	2	2	2	2	2			
HEAVY REPAIR WORKSHOP	3	4	3	2	2	2	2	3	2	2		
WATER TREATMENT PLANT	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	2	

4 - CLOSE AS POSSIBLE 3 - CLOSE 2 - IMMATERIAL 1 - SEPARATE 0 - FAR APART AS POSSIBLE

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนซ่อมบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ORGANIZATION OF ELEMENTS DIAGRAM
" MAINTENANCE GARAGE "



รูปที่ 62 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของส่วนซ่อมบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.1.8 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับประชาชน

สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา เป็นสถานที่ควบคุมการขนส่งผู้โดยสารประจำทางต่างจังหวัดในส่วนภูมิภาค เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุบนท้องถนนอันเนื่องมาจากการแก่งแย่งผู้โดยสาร ของผู้ประกอบการ เป็นอาคารที่อำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้โดยสารที่ใช้บริการเดินทางไปมา หรือประกอบกิจธุระต่าง ๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการจราจร ซึ่งหน้าที่ใช้สอยของอาคารสถานีฯ พอจะจำแนกได้ดังนี้

1) เป็นจุดเปลี่ยนจากรถส่วนตัวหรือรถรับจ้างไปขึ้นรถประจำทางและใช้เป็นที่พักคอยสำหรับคอยเวลารถออก

2) เป็นจุดเปลี่ยนจากรถยนต์โดยสารประจำทาง ไปขึ้นรถส่วนตัวหรือรถรับรับจ้าง เพื่อเดินทางไปสู่สถานที่ต่าง ๆ ของตัวเมือง

3) เป็นจุดพักในระหว่างการเดินทาง ของผู้โดยสารและรถยนต์โดยสารประจำทางที่เดินทางผ่านจังหวัดนครราชสีมา

4) เป็นจุดพักคอยและเปลี่ยนเส้นทางการเดิน ทางของผู้โดยสารที่เดินทางจากที่อื่นเพื่อต่อรถที่สถานีขนส่งฯ

5) เป็นที่พักจอดพักของรถยนต์โดยสารสายต่าง ๆ

6) เป็นที่พักคอยของผู้มารับ – ส่ง ผู้โดยสาร

7) เป็นที่ทำงานของพนักงาน, เจ้าหน้าที่, และผู้ประกอบการ

8) ผู้โดยสารมาใช้บริการของรถโดยสารด้วยเหตุผลต่าง ๆ กัน เช่น

8.1) ประหยัด

8.2) ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง

8.3) ไม่ต้องรับผิดชอบการขับรถด้วยตนเอง

8.4) ไม่มีพาหนะอื่นไปยังสถานที่ที่ต้องการจะไป

9) เป็นอาคารสาธารณะซึ่งเป็นจุดถ่ายของคนเป็นจำนวนมาก ในเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้อาจจะเกิดผลตามมาคือ

9.1) ความรู้สึกพอใจในการใช้บริการจากอาคาร

9.2) ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

9.3) ความรู้สึกสบายใจ ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดความตึงเครียด สับสน แก่ผู้โดยสาร และพนักงานขับรถอันจะนำมาซึ่งการเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่าสถานีขนส่งผู้โดยสาร มีส่วนของอาคารตามหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ 4 ส่วน คือ

1) ส่วนบริการผู้โดยสาร

2) ส่วนชานชลา

3) ส่วนสำนักงานบริหาร

4) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา

1) ส่วนบริการผู้โดยสาร เป็นส่วนบริเวณที่ประชาชนใช้มากที่สุด ภายในส่วนนี้จะ บรรกอบด้วยบริการอื่น ๆ ที่จะอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร เช่น ที่รับฝากของ ไปรษณีย์ โทรศัพท์ อาหาร เครื่องดื่ม ห้องสุขา ฯ จึงควรจัดให้มีพื้นที่กว้างขวาง และมีทางติดต่อที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อถ่ายเทผู้โดยสารจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้สะดวกรวดเร็ว

2) ส่วนชานชาลา เป็นบริเวณที่ประชาชน ใช้เป็นที่ขึ้น – ลง รถโดยสาร ซึ่งอาจจะต้องมีร้านค้า ห้องสุขา ฯลฯ เตรียมไว้คอยบริการก่อนขึ้นรถ จะต้องมีบริเวณกว้างขวาง การถ่ายเทอากาศที่ดี เนื่องจากรถโดยสารที่จอดเทียบชานชาลามีจำนวนมาก ปริมาณควันพิษ อาจมีผลต่อร่างกายของประชาชน และจะต้องสามารถบริการต่อประชาชนได้อย่างสะดวกสบาย

3) ส่วนสำนักงานบริหาร เป็นส่วนที่เจ้าหน้าที่และผู้ดำเนินกิจการฯ ใช้เป็นสำนักงานบริหารของตนให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามนโยบายที่วางไว้ และส่วนนี้เป็นส่วนที่จะต้องมีประชาชนมาติดต่อจึงควรจัดให้อยู่บริเวณที่ประชาชนที่จะเข้ามาติดต่อได้สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งสามารถที่จะดูแลกิจการเดินรถของตนให้เป็นไปโดยเรียบร้อยอีก

4) ส่วนซ่อมบำรุงรักษา เป็นส่วนที่ใช้ตรวจสภาพรถ ซ่อมแซม และบริการเชื้อเพลิงแก่รถ มีหน้าที่ใช้สอยคล้ายกับโรงงาน ดังนั้นในส่วนนี้จึงต้องให้ได้รับแสงสว่างและการถ่ายเทอากาศที่เพียงพอ รวมทั้งโครงสร้างที่ใช้ช่วงเสาได้กว้าง เพื่อการปฏิบัติงานที่สะดวกคล่องตัวที่สุด ซึ่งจะต้องเตรียมที่สำหรับจอดรถสำรอง ซึ่งจะเข้าเทียบท่าชานชาลาในเวลาต่อมาเพื่อไม่ให้คิวรถขาดตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.2 การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมเพื่อการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างอาคารกับผังเมือง

อาคารสถานีขนส่งเป็นอาคารที่เป็นจุดซึ่งจะเปลี่ยนการคมนาคมจากระบบนอกเมืองเข้าสู่ตัว และจากระบบการจราจรจากในเมืองสู่นอกเมือง อาคารสถานีขนส่งนี้จะมีผลต่อผังเมืองในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) การใช้ที่ดินของเมือง เมื่อเกิดอาคารสถานีขนส่งขึ้น ณ ที่ใดก็ตาม จะเกิดผลส่งให้มีความเจริญทางด้านพานิชยกรรมขึ้นรอบ ๆ บริเวณนั้น รวมทั้งเป็นที่อยู่อาศัยของผู้ประกอบการพานิชยกรรมต่าง ๆ นั้นด้วย จึงก่อให้เกิดความหนาแน่นขึ้นรอบ ๆ บริเวณที่ตั้งอาคาร ถ้าอาคารสถานีขนส่งตั้งอยู่บริเวณชานเมืองก็จะดึงความเจริญจากตัวเมืองไปตามระยะทางระหว่างชุมชนเดิมกับที่ตั้งของอาคารขนส่งนั้นด้วย

2) ด้านการจราจรของเมือง อาคารสถานีขนส่งจะเป็นตัวที่ทำให้การจราจรบริเวณนั้นคับคั่งและหนาแน่นขึ้น อันเนื่องมาจากรถยนต์โดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งวันละหลายร้อยคัน รวมทั้งรถรับจ้าง, รถส่วนบุคคลที่นำผู้โดยสารไปใช้บริการของสถานีขนส่งและรับผู้โดยสารจากสถานีขนส่งนั้นด้วย ดังนั้นในการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งต้องคำนึงถึงบริเวณที่มีการจราจรของเมืองไม่หนาแน่น เพราะจะทำให้เป็นการเพิ่มปัญหาการจราจรของตัวเมือง ซึ่งจากการพิจารณาด้วยเหตุผลดังกล่าวที่ตั้งของอาคารสถานีขนส่งจึงควรอยู่ชานเมือง

3) ด้านสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จากข้อ 1. และ ข้อ 2 ตัวอาคารสถานีขนส่งจะก่อให้เกิดความหนาแน่นของการใช้ที่ดินและความคับคั่งของการจราจร ดังนั้นสิ่งที่จะตามมาในด้านสภาพแวดล้อมก็คือ เสียงรบกวน, อากาศเสียจากรถและผู้คนจำนวนมาก, ความร้อนจากรถและตัวอาคาร ซึ่งสิ่งเหล่านี้ย่อมไม่เป็นที่ปรารถนาเมืองและผู้คนที่อาศัยอยู่ในเมือง จากผลข้อนี้ ที่ตั้งของอาคารสถานีขนส่งจึงสรุปออกมาเช่นเดียวกับข้อ 2 คือควรอยู่ชานเมืองมากกว่าในเมือง

4.2.2 การตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ

จากหลักการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการของกรมการขนส่งทางบกของต่างประเทศ และการศึกษาวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนโยบายการใช้ที่ดินของผังเมือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รวม เมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2539 สามารถวางหลักการพิจารณาที่ตั้งโครงการได้ดังนี้

1) เขตการใช้ที่ดิน

2) การคมนาคม

3) สาธารณูปโภค

4) สภาพแวดล้อม

5) ลักษณะภูมิประเทศ

ดังได้กล่าวมาแล้วตอนต้นว่าได้มีเอกชน 3 รายมีความประสงค์ที่จะยกที่ดินให้กับกรมการขนส่งทางบก เพื่อเป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่ง ประกอบด้วย

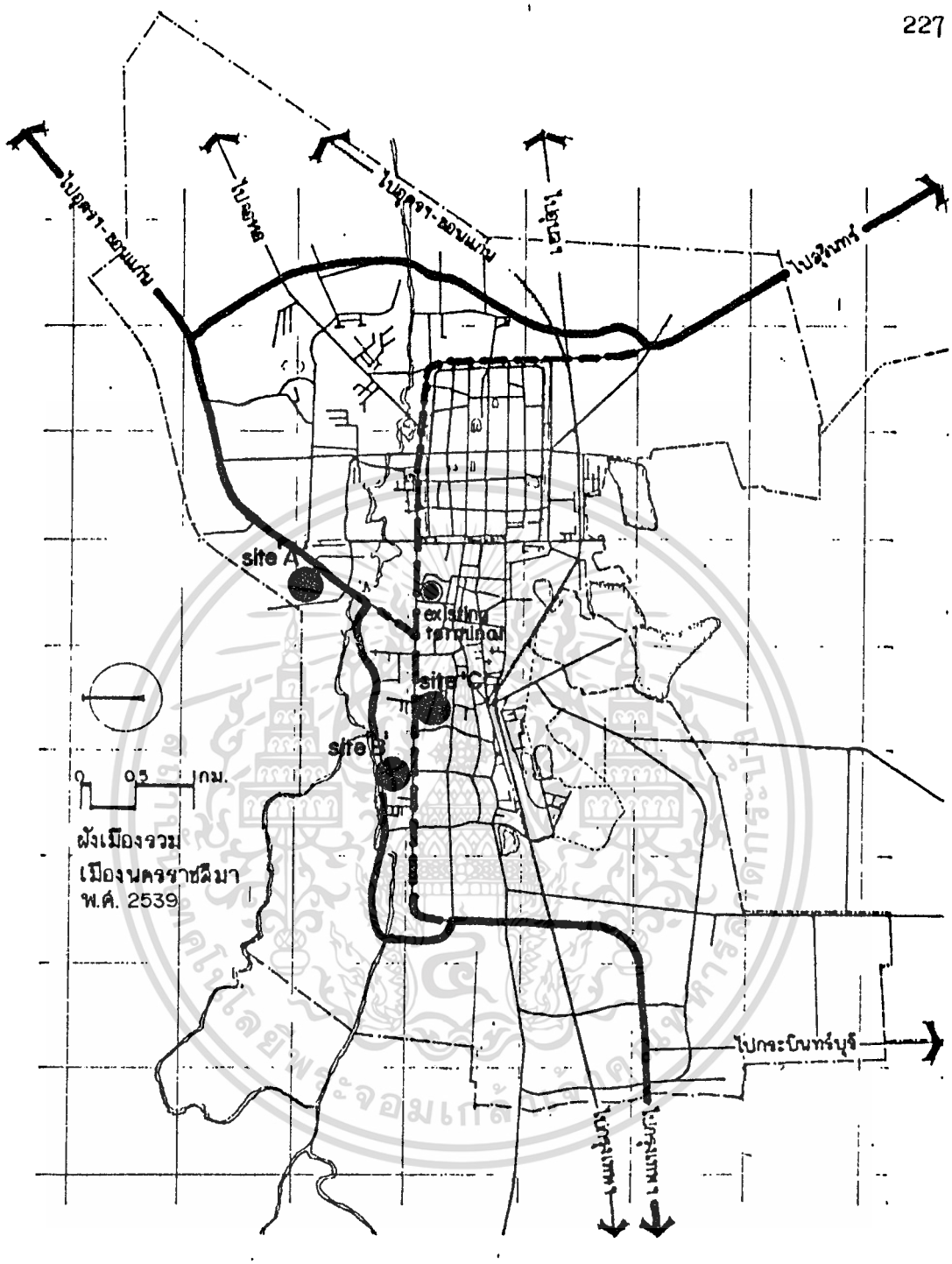
1) บริษัท ไทยสงวนจำกัด พื้นที่ 35.793 ไร่

2) นางสุจินดา เชิดชัย พื้นที่ 21.80 ไร่

3) พ.ท.วีระ วิริยะโกศล พื้นที่ 27.33 ไร่

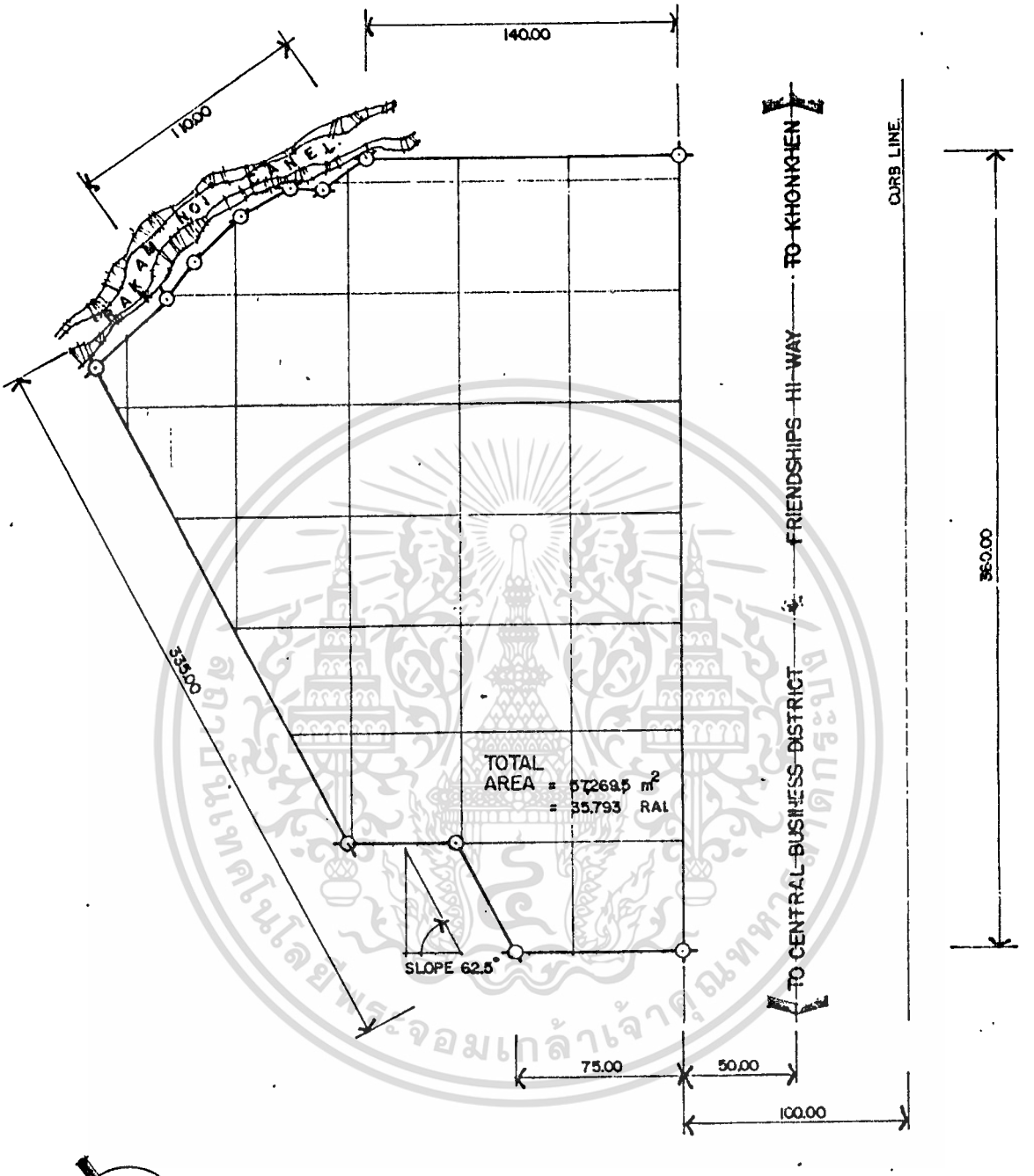
จากหลักการดังกล่าวข้างต้น เมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าที่ดินของบริษัทไทยสงวนจำกัด เหมาะสมที่จะใช้เป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมามากที่สุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 63 แสดงตำแหน่งของที่ดินบริจาคเพื่อเป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่ง นครราชสีมา

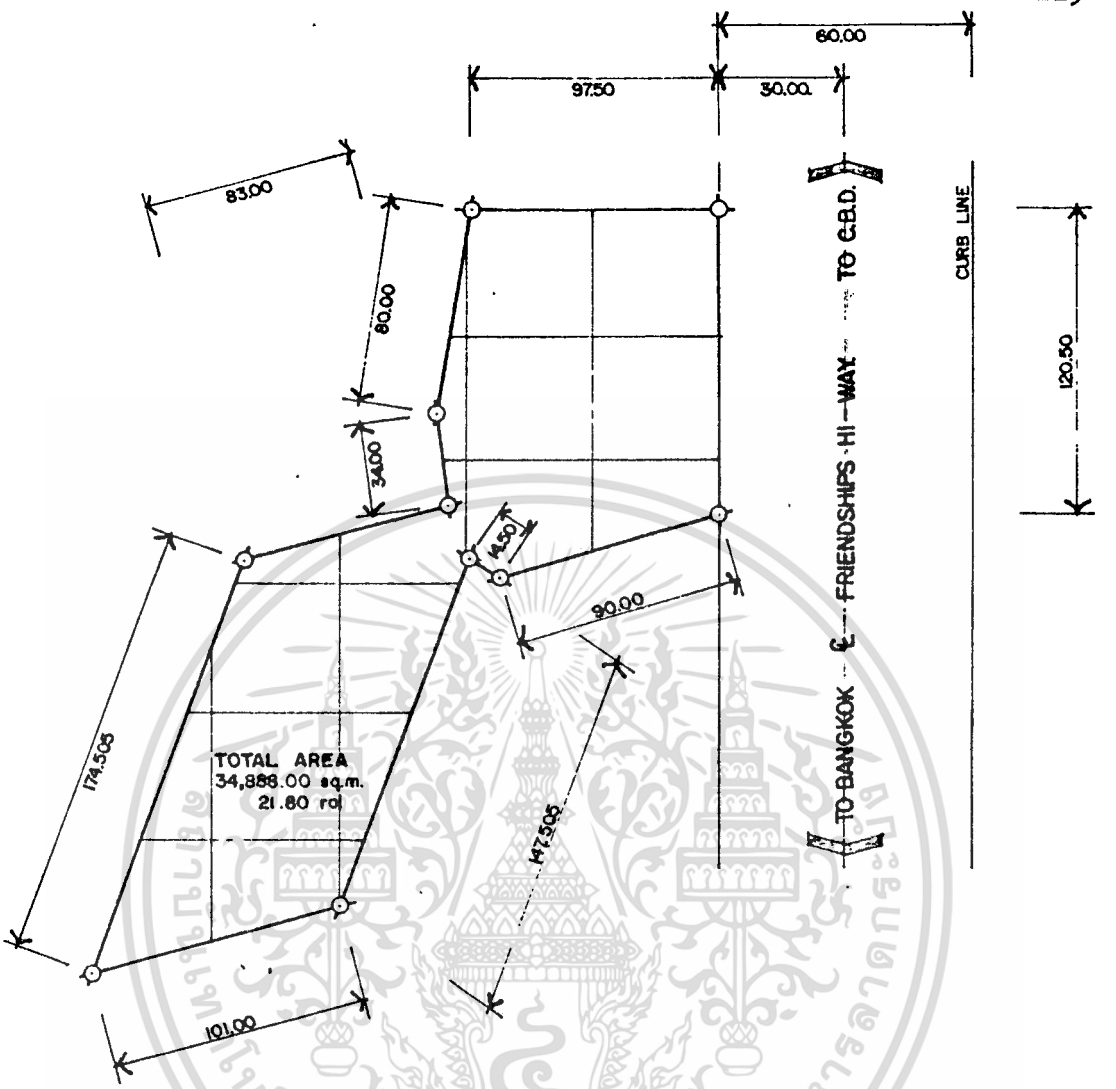
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



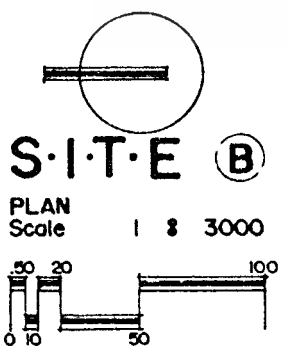


รูปที่ 64 ผังบริเวณที่ดินของบริษัทไทยสงวนจำกัด
พื้นที่ 57,269.5 ตารางเมตร
35.793 ไร่

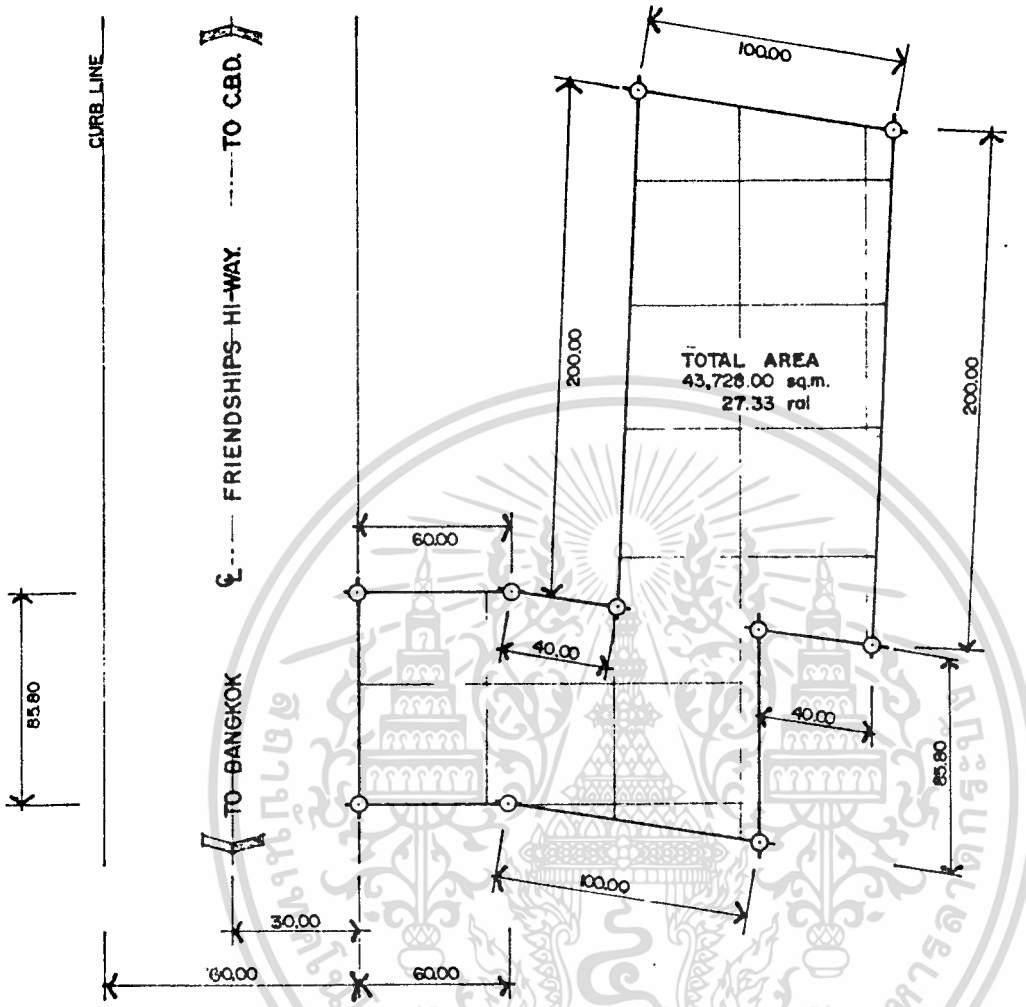
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



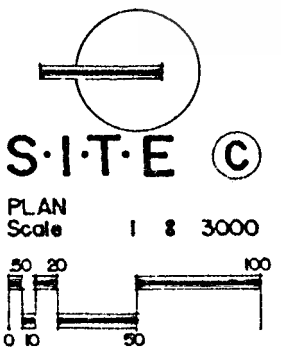
รูปที่ 65 ผังบริเวณที่ดินของ นางสุจินดา เชิดชัย พื้นที่ 34,888 ตารางเมตร 21.80 ไร่



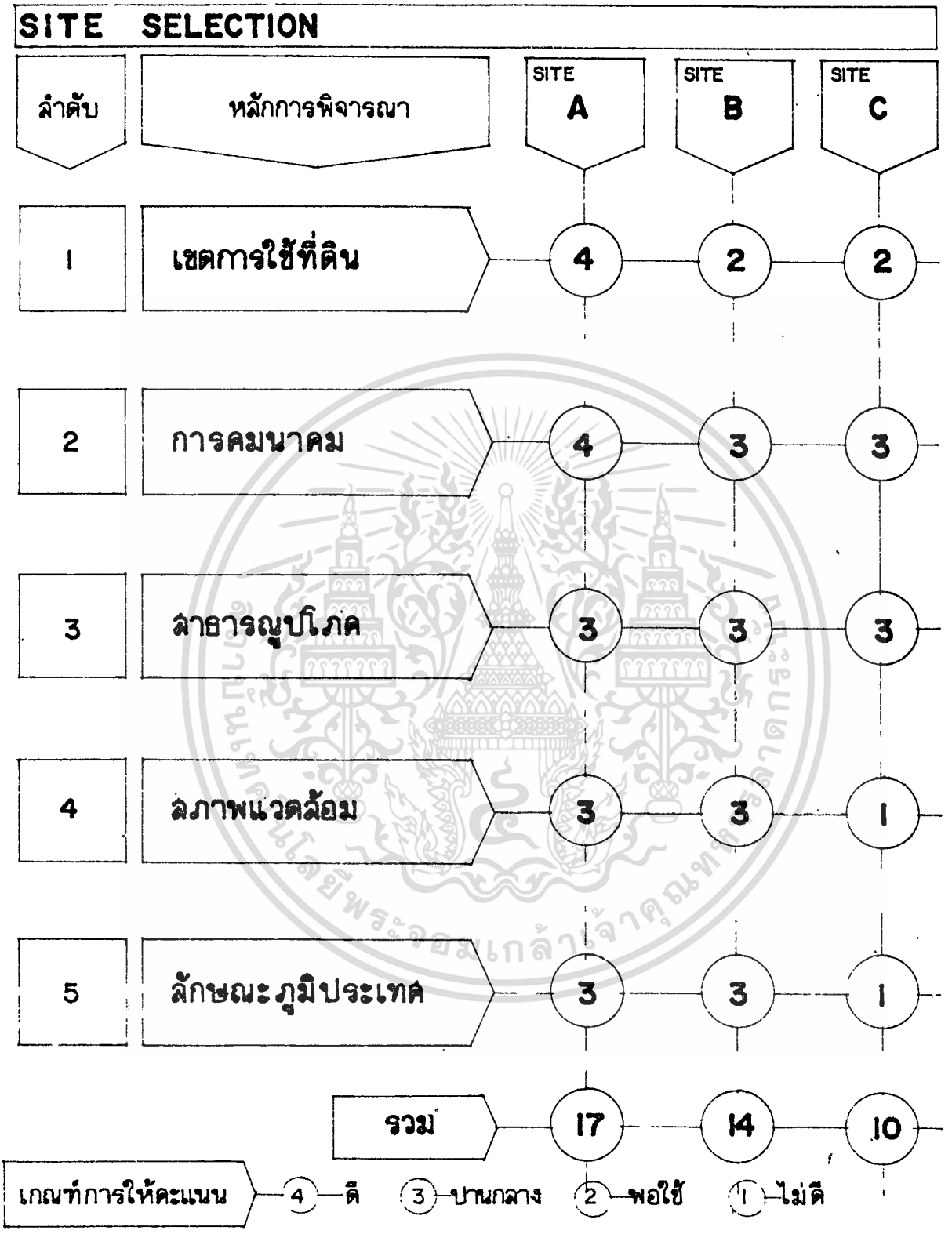
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 66 ผังบริเวณที่ดิน ของ พ.ท.วีระ วิริยะไกศล พื้นที่ 43.728 ตารางเมตร
27.33 ไร่

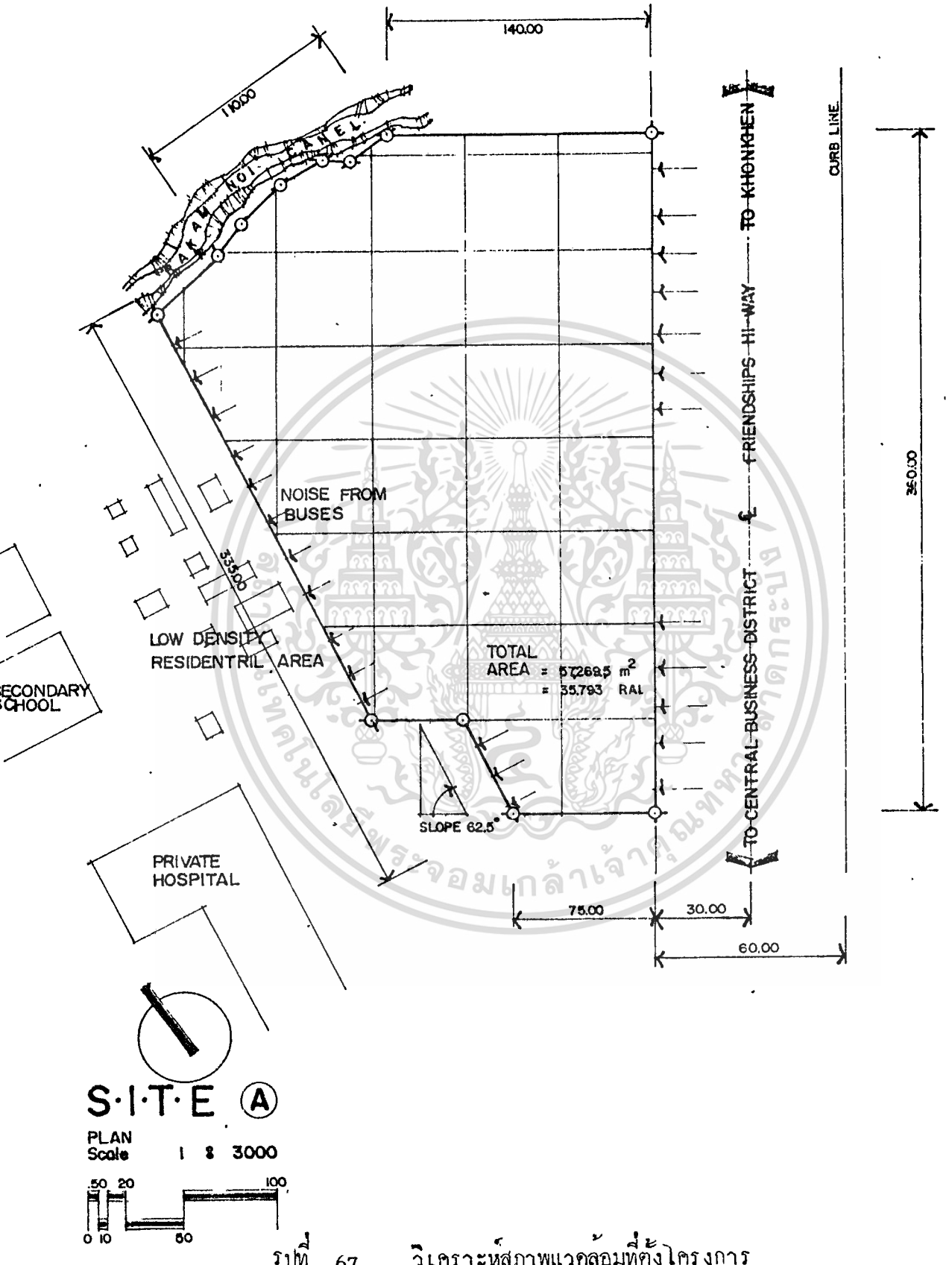


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



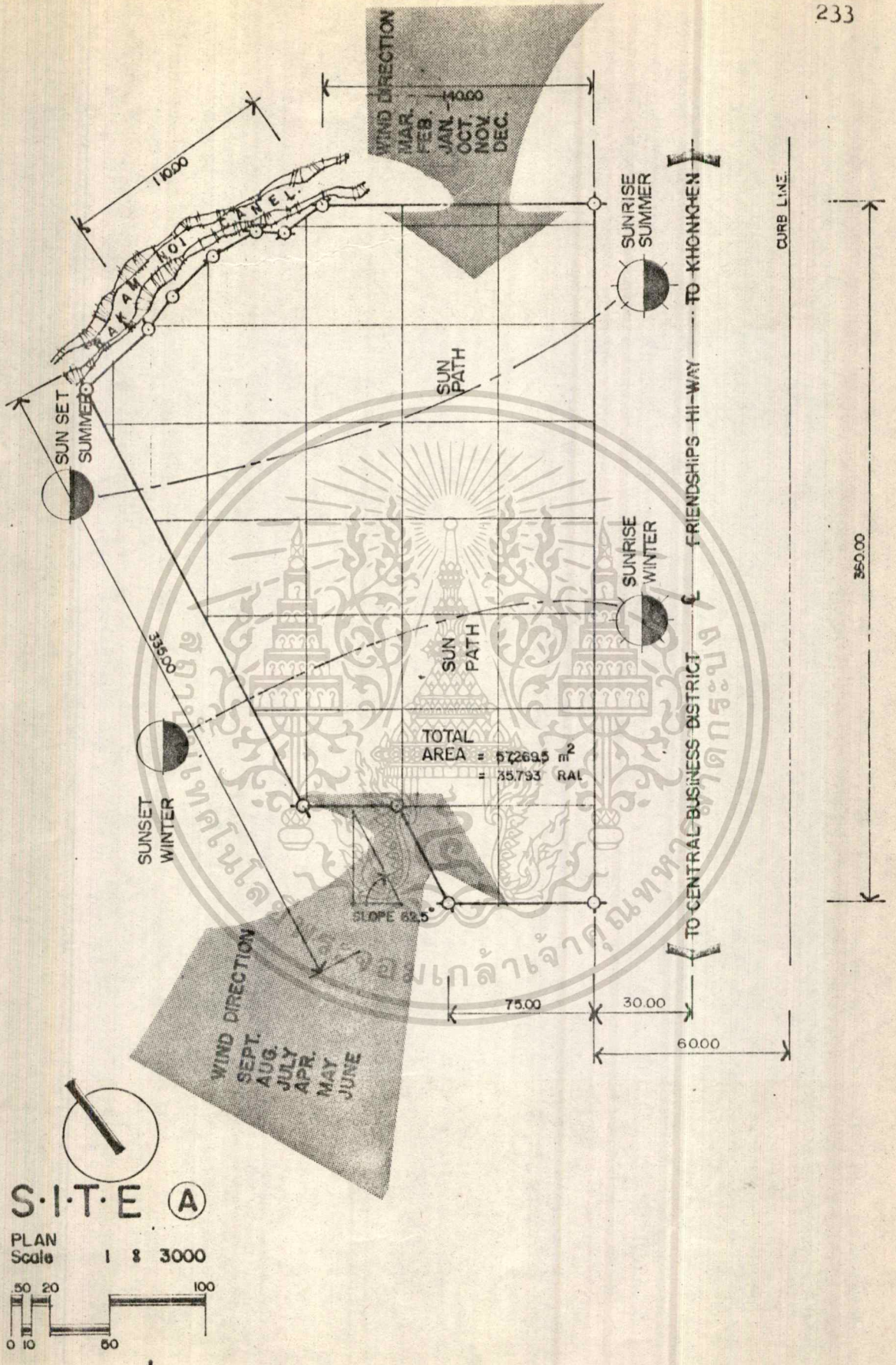
ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 67 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



S·I·T·E (A)

PLAN
Scale 1 : 3000

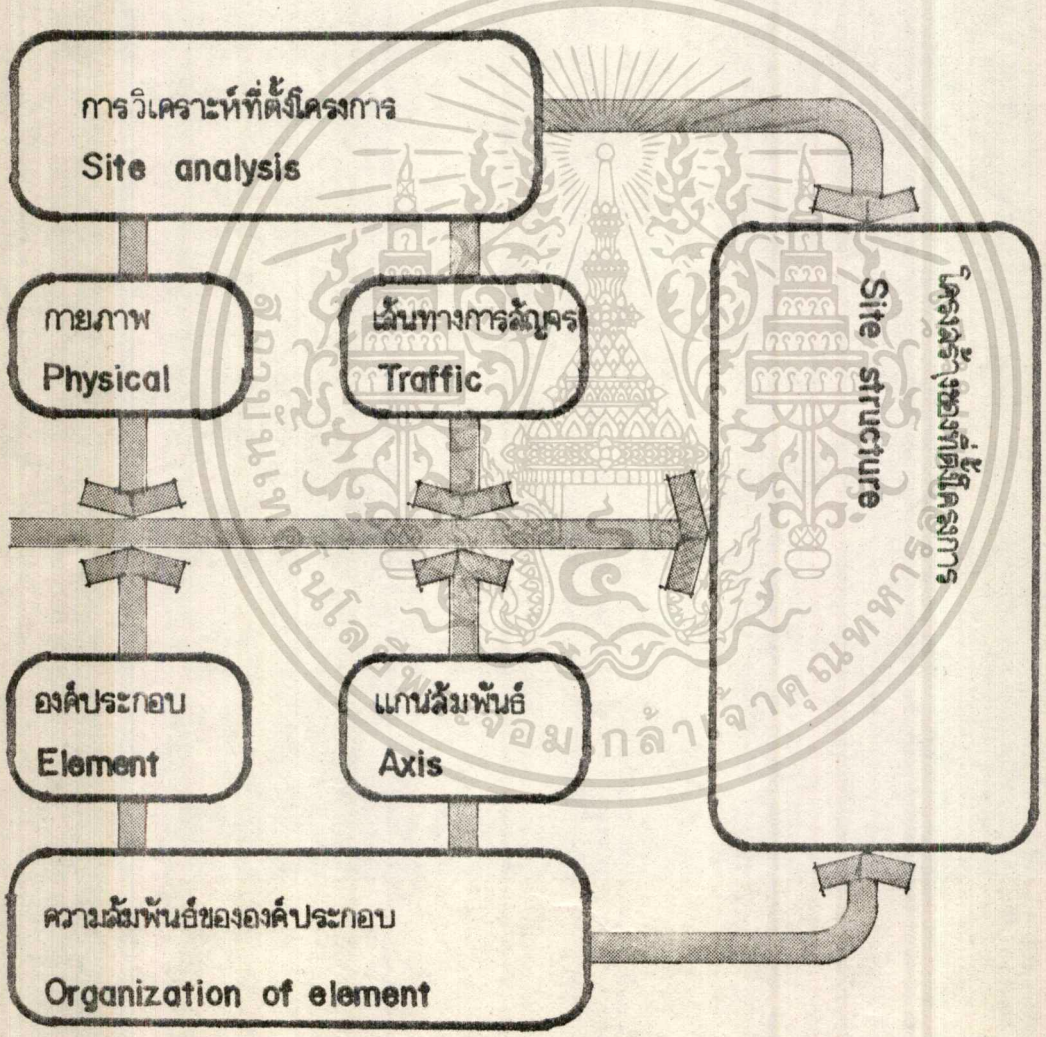
50 20 100
0 10 60

รูปที่ 68 วิเคราะห์สภาพภูมิอากาศของที่ตั้งโครงการ

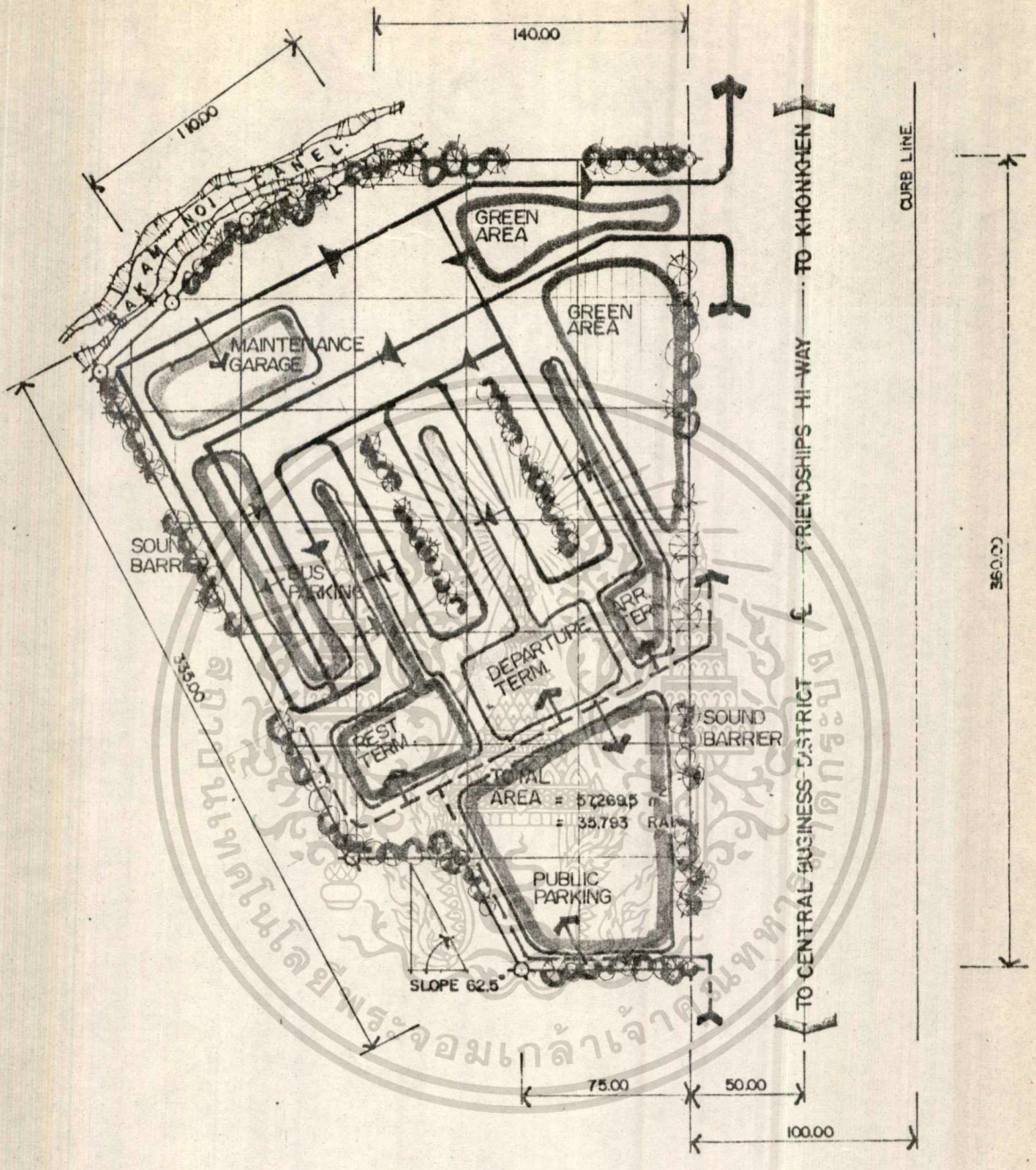
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.2.4 โครงสร้างของที่ตั้งโครงการ

เป็นหลักการวางแนวทางสำหรับ การวางผังของโครงการ ซึ่งจะต้องประมวลเหตุผลของการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ (SITE ANALYSIS) ร่วมกับความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (ORGANIZATION OF ELEMENT) โดยพิจารณาถึงคุณค่าของกรณีหรือปัจจัย (FACTORS) ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบ (ELEMENT)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 70 โครงสร้างของทางโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.3 การวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมและเทคนิค

4.3.1 การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชาลา

ในการเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชาลา ได้พิจารณาเป็น 3 ชานชาลา คือ การจอดรถบริเวณชานชาลาขาออก, เข้าและผ่าน

1) การจอดรถบริเวณชานชาลาขาออก บริเวณชานชาลาขาออกเป็นจุดถ่ายเทผู้โดยสารเป็นจำนวนมากในลักษณะที่ต่อเนื่องกัน คือ ในเวลาปกติผู้โดยสารจะค่อย ๆ ทยอยขึ้นตามรถโดยสาร และนั่งคอยเวลารถออก การจอดรถแต่ละแบบจะมีข้อดี – ข้อเสีย คือ

1.1) การจอดรถตั้งฉากกับชานชาลา การจอดรถแบบนี้ จะทำให้ชานชาลามีความยาวลดลงมาก แต่พื้นที่ที่ใช้ในการเข้า–ออก รถก็มีมากเช่นกันและไม่สะดวก ผู้โดยสารจะลงได้สะดวกเพียงประตูเดียวอีกประตูจะต้องเดินลงบนถนนก่อนที่จะถึงชานชาลา จะมีปัญหาเรื่องกลิ่นควันของท่อไอเสีย ถ้าหันท้ายรถเข้าหาชานชาลา

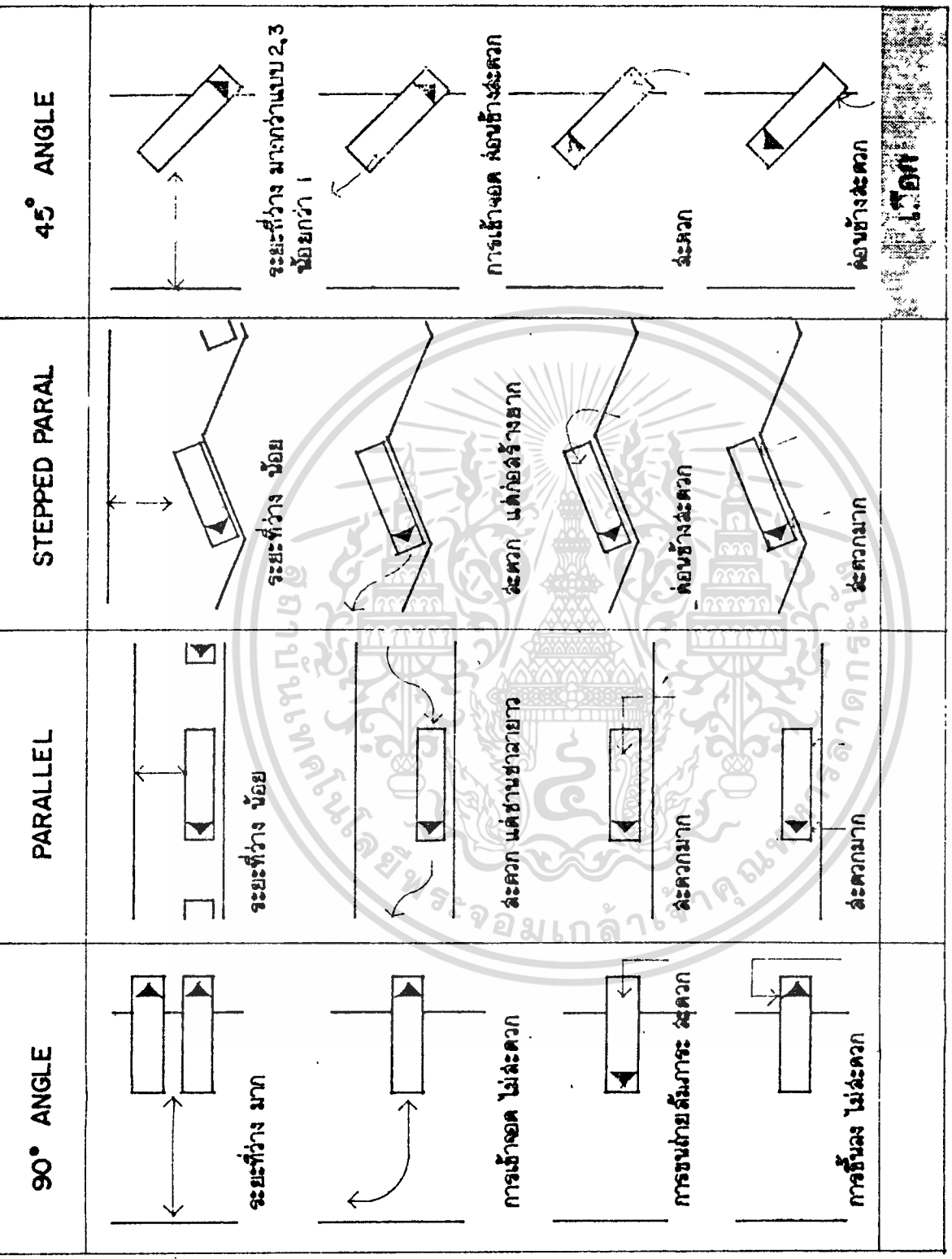
1.2) การจอดรถขนานกับชานชาลา เป็นระบบที่สามารถถ่ายผู้โดยสารได้เร็ว และสะดวกที่สุด แต่มีข้อเสียเช่นเดียวกัน คือ ต้องการพื้นที่ในการจอดรถมาก การเข้าออกรถทำได้ไม่สะดวก และจะทำให้ชานชาลามีความยาวมากเกินไป การยกหรือเปลี่ยนระดับ จะทำให้ผู้โดยสารและการขนถ่ายสัมภาระไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

1.3) การจอดรถแนวเอียงกับชานชาลา เป็นแบบที่ถ่ายผู้โดยสารและสัมภาระได้สะดวกเช่นเดียวกับแบบที่ 2 แต่มีความยาวของชานชาลาน้อยกว่าต้องการพื้นที่ในการจอดน้อยกว่าแบบที่ 2 มีข้อดี คือ ใช้เวลาน้อยในการถ่ายผู้โดยสาร เพราะสามารถลงได้ทั้งสองประตู และความรวดเร็วในการเข้าจอด และออกจากช่องจอด

1.4) การจอดรถแบบฟันเลื่อย ลักษณะการจอดรถแบบนี้เป็นการจอดรถที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด การนำรถเข้าจอดได้สะดวกกว่า 2 แบบแรก การขนถ่ายสัมภาระกระทำทางด้านข้าง การขึ้นของผู้โดยสารสามารถขึ้นได้ทั้ง 2 ประตูพร้อมกัน โดยการทำพื้นชานชาลายื่นออกไป ไม่มีปัญหาเรื่องกลิ่นควันของท่อไอเสีย โดยการเอาหน้ารถหันเข้าหาชานชาลา

จากการเปรียบเทียบลักษณะทั้ง 4 แบบแล้ว เห็นว่าลักษณะการจอดแบบฟันเลื่อยจะมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ ๗ การเปรียบเทียบลักษณะการจอดรถชานชาลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

HEAD-ON CONCOURSE	BACK-ON CONCOURSE
 - กลิ่นเสียงของไอเสียไม่รบกวนผู้โดยสาร - การออกรถสะดวก - การขึ้นใช้ประตูหน้า การขนส่งสินค้าระหว่างสะดวก	 - มีปัญหาเรื่องกลิ่นควัน ไอเสีย - การออกรถสะดวก - การขึ้นใช้ประตูหลัง การขนส่งสินค้าระหว่างสะดวก

รูปที่ ๗ เปรียบเทียบความเหมาะสมของการเอาหัวและท้ายเข้าหาชานชาลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) <u>การจอดรถบริเวณชานชาลาขาเข้า</u> ถึงแม้ว่าชานชาลาขาเข้าจะต้องการความสะดวกรวดเร็วในการถ่ายผู้โดยสารก็ตาม แต่การพิจารณาทางด้านความสะดวกในการเข้าจอด การประหยัดพื้นที่แล้ว การจอดรถแบบฟันเลื่อยมีความเหมาะสมกว่า

3) <u>การจอดรถบริเวณชานชาลาผ่าน</u> ในชานชาลาผ่านจะมีทั้งช่องเข้าและช่องออก คือรวมทั้งขาเข้า–ออก จึงใช้ที่จอดรถแบบฟันเลื่อยเหมือนกัน 2 ชานชาลา

4.3.2 <u>การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณที่จอดรถรับจ้างและส่วนบุคคล</u> การเลือกลักษณะการจอดรถรับจ้าง และส่วนบุคคลพิจารณาถึงพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจอด และความสะดวกสบาย แบ่งเป็น

1) <u>รถรับจ้าง</u> แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ รถที่เข้ามาส่งผู้โดยสารใช้การจอดเทียบแบบขนานกับทางเท้า ส่วนรถรับจ้างที่มารอรับผู้โดยสารใช้การจอดแบบ 90° โดยเอาท้ายรถเข้าเทียบกับทางขึ้น – ลงรถ เนื่องจากรถรับจ้างใช้ทางด้านท้ายของรถเป็นทางขึ้นลง

2) <u>รถส่วนบุคคล</u> คำนึงถึงพื้นที่ที่ใช้ และลักษณะการขึ้นลง โดยแบ่งเป็นรถที่เข้ามาส่งผู้โดยสารใช้วิธีจอดเทียบขนานกับทางเท้าเมื่อ ผู้โดยสารลงแล้วอาจจะกลับเลยหรือหาที่จอดรถ ซึ่งวิธีดังกล่าวทำให้สะดวก และรวดเร็วในการรับ–ส่ง ส่วนการจอดรอรับผู้โดยสารเลือกใช้วิธีการจอดแบบ 90° เนื่องจากเป็นวิธีที่ประหยัดพื้นที่ได้มากกว่าแบบอื่น ๆ

4.3.3 <u>การวิเคราะห์ช่วงเสาของอาคาร</u>

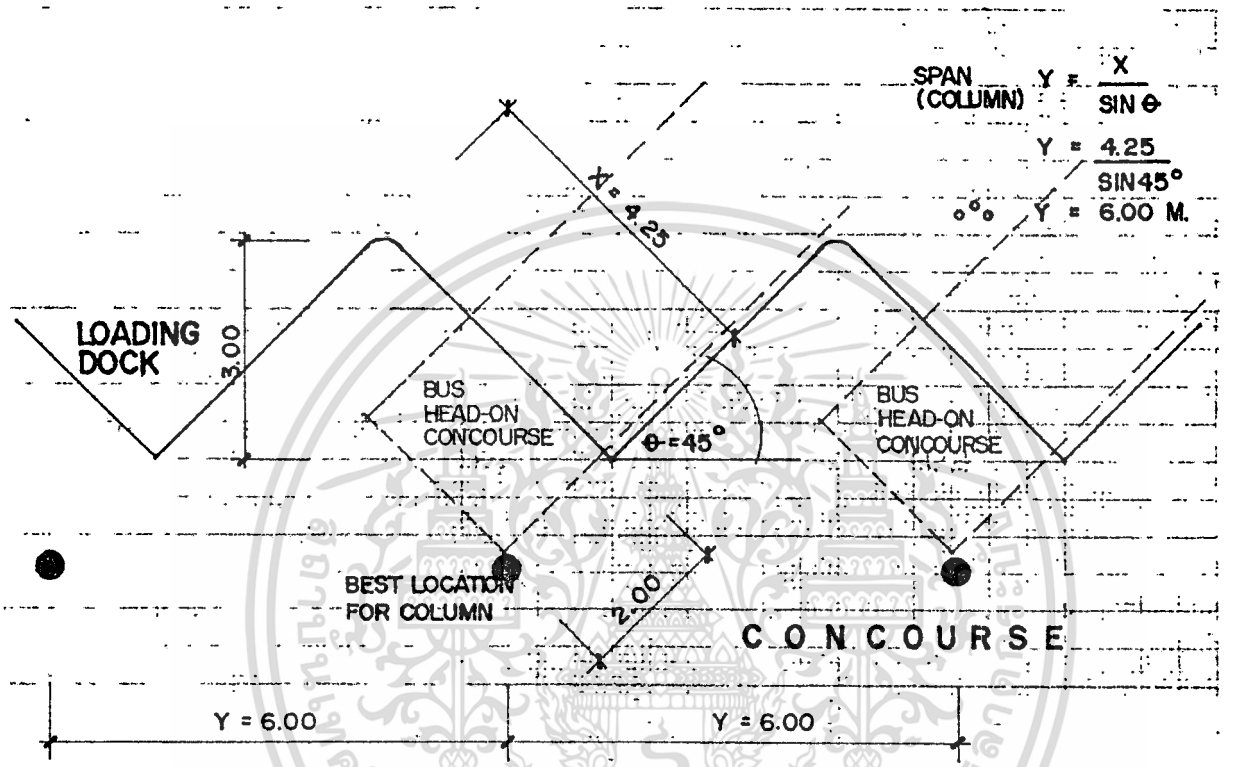
จากการเลือกลักษณะการจอดรถโดยสารเทียบชานชาลา โดยการเลือกใช้การจอดแบบฟันเลื่อย เอียง 45 องศา และจากการศึกษา ถึงตำแหน่งที่ตั้งเสาที่เหมาะสมโดยที่ไม่กีดขวางการขึ้นลงรถโดยสารและการสัญจรในบริเวณชานชาลาเทียบรถ สรุปได้ว่าช่วงเสาของส่วนชานชาลาควรจะเป็น 6.00 + 6.00 หรือ 6.00 + 12.00 โดยใช้พิกัด 6.00 เมตร เป็นเกณฑ์

(ดูภาพประกอบ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

COLUMN'S SPAN ANALYSIS

รูปที่ 73 การวิเคราะห์ช่วงเสาชานชาลา



4.3.4 <u>การเลือกระบบโครงสร้างอาคาร พื้น และหลังคา</u>

ระบบโครงสร้างที่จะใช้กับโครงสร้างสถานีชั้นล่างจะระบบเสาและคานโดยก่อสร้างในบริเวณที่ก่อสร้าง (CAST IN PLACE) เนื่องจากเป็นระบบที่มีความมั่นคงแข็งแรง ประหยัดในการก่อสร้างวัสดุสามารถหาได้ในท้องถิ่น

จากการเลือกช่วงเสาของส่วนชานชาลาซึ่งมี MODULAR เท่ากับ6.00 เมตร ประกอบกับการพิจารณาการใช้ พื้นที่ ของ FUNCTION ต่าง ๆซึ่งพอจะแยกออกได้ 3 ลักษณะ

1) <u>FUNCTION ที่ต้องการความโล่งกว้าง</u> อันได้แก่ โถงพักคอย ตัวชานชาลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) FUNCTION ประเภทสำนักงานและห้องอาหาร ต้องการพื้นที่ใช้สอยธรรมดาไม่ต้องกว้างมาก ใช้ลักษณะโครงสร้างธรรมดาได้

3) FUNCTION ชานชาลาจอดรถโดยสาร และโรงซ่อมบำรุง ต้องการพื้นที่โล่งเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานเกี่ยวกับรถโดยสารซึ่งมีขนาดใหญ่ได้ ซึ่งต้องเป็นลักษณะโครงสร้างที่แข็งแรง

ดังนั้น ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคาที่จะเลือกนำมาใช้จึงควรเป็นระบบที่

1) สามารถใช้ได้กับทุกลักษณะของอาคารรวมทั้ง ขนาดของอาคารแต่ละแบบด้วย

2) สามารถประสานเข้าด้วยกันได้โดยเกิดปัญหาน้อยที่สุด และสามารถขยายได้ในอนาคต

3) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนไม่สูงจนเกินความจำเป็น

จากหลักการดังกล่าว โครงสร้าง พื้น และหลังคาควรจะเป็นระบบผสมระหว่าง MODULAR กับระบบที่พิเศษออกไป จากการวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคาดังนี้

1) โครงสร้างพื้นชั้นล่างของอาคารทั้งหมด ใช้พื้น ค.ส.ล. แบบถ่ายน้ำหนักลงบนพื้นดิน เนื่องจากดินในจังหวัดนครราชสีมา สามารถรับน้ำหนักได้ 10 ตัน/ม.^{2} (ทวี โชชัย 2518:หน้า 84)

2) โครงสร้างพื้นส่วนสำนักงานบริหารใช้เป็นพื้น ค.ส.ล. ชนิด TWO WAY SLAB

3) โครงหลังคาส่วนโถงพักคอย จะใช้โครงสร้างหลังคาเป็นโครงคอนกรีตชนิด WAFFLE SLAB โดยจะมีบางส่วนเปิดให้แสงเข้าถึงภายในอาคารได้

4) ส่วนตัวชานชาลา ส่วนโรงซ่อมบำรุงรักษา ปั๊มน้ำมัน เนื่องจากใช้ช่วง SPAN กว้างและเพื่อให้มั่นคงแข็งแรง จึงใช้ SPACE FRAME เป็นโครงเหล็กมุงหลังคาด้วยกระเบื้องสำเร็จรูปขนาด 0.90 + 0.90 ม. ด้านข้างโล่ง เพื่อเป็นการระบายอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5) ส่วนห้องอาหารและส่วนสำนักงาน ใช้พื้นและหลังคา ค.ส.ล. เป็นแบบ TWO WAY SLAB ภายในกรุฝ้าเพดาน

4.3.5 การเลือกระบบระบายน้ำบริเวณผัง

หัวข้อในการพิจารณา แบ่งออกเป็น 5 ข้อ ดังนี้

1) ผลกระทบที่มี

2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน

3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง

4) การบำรุงรักษา

5) การก่อสร้าง

จากการศึกษาในตอนต้น ระบบระบายน้ำบริเวณผัง แบ่งเป็น 4 ระบบ

1) การระบายน้ำบนพื้นผิว

1.1) ผลกระทบ คลองระบายจำเป็นต้องมีวัสดุกันการตกตะกอน

1.2) การป้องกันการกัดเซาะ – พื้นผิวบริเวณผังขรุขระช่วยลดความเร็ว

1.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง น้อยมาก

1.4) การบำรุงรักษา มักตื้นเขินควรออกแบบกันดินพัง

2) ระบบท่อฝังใต้ดิน

2.1) ผลกระทบ สามารถควบคุมปริมาณและความเร็วมิให้กัดเซาะดินพัง จุดวิกฤต คือ เมื่อปริมาณน้ำมีมาก ความเร็วเพิ่มทำให้การตกตะกอนเป็นไปโดยลำบาก

2.2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน ในขณะที่ภายในระบบแห้งสามารถตักตะกอนทิ้ง

2.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง มีบ้างแต่ถ้าปริมาณมากจะรับได้ไม่หมด

2.4) การบำรุงรักษา ต้องหมั่นตรวจ และตักตะกอนทิ้งจากบ่อพัก

2.5) การก่อสร้าง ควบคู่กับการก่อสร้าง ถนนในโครงการ สิ้นเปลืองท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) ระบบท่อฝังใต้ดิน และมีบ่อกักเก็บ

3.1) ผลกระทบ – สามารถเลี่ยงการกัดเซาะแก้ข้อบกพร่องการพังทะลายของดินที่อยู่นอกบริเวณผัง

3.2) การป้องกันการกัดเซาะ และตกตะกอน – การกักเก็บน้ำไว้ก่อน ควบคุมปริมาณการไหลออก

3.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง – มีมาก

3.4) การบำรุงรักษา – ต้องมีการตรวจประจำ

3.5) การก่อสร้าง – ประหยัดพอควร

4) ระบบผสม

4.1) ผลกระทบ – บริเวณที่มีวัสดุปูผิวระบายโดยระบบท่อฝังใต้ดิน ส่วนบริเวณพื้นผิวใช้การระบายธรรมชาติ

4.2) การป้องกันการกัดเซาะและตกตะกอน เก็บน้ำไว้ก่อนปล่อยออกสู่ระบบภายนอก

4.3) ความสัมพันธ์กับลักษณะพื้นผิวของผัง – มากที่สุด

4.4) การบำรุงรักษา – ต้องมีการตรวจประจำ

4.5) การก่อสร้าง – ประหยัดดีมาก

จากการเปรียบเทียบทั้ง 4 แบบ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีที่ 3 ระบบท่อฝังใต้ดินและมีบ่อกักเก็บ

4.3.6 การเลือกแผงบังแดด

จากการทดลองหามุมต่าง ๆ จากจุดตำแหน่งของดวงอาทิตย์ทำกับผนังอาคารในพื้นที่ทางซีกโลกแถบเหนือ (NORTH LATITUDE) จะได้ลักษณะของแผงบังแดดที่เหมาะสมตามทิศต่าง ๆ ดังนี้

1) ด้านทิศใต้ และบริเวณโดยรอบทางด้านทิศใต้ของอาคารแผงบังแดดชนิดทางนอนจะได้ผลดี

2) ด้านทิศตะวันออกและตะวันตกของอาคาร ใช้แผงบังแดดทางตั้งจะได้ ผลดีถ้าเป็นแผงบังแดดที่หมุนปรับมุมได้ ก็จะบังแดดได้ทุกเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3) ด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้และตะวันตกเฉียงใต้ ใช้แบบตารางจะได้ร่มเงามากขึ้น

4) ด้านทิศเหนือใช้แผงบังแดดทางตั้ง และควรจะมีชายคาทางนอนสำหรับบังแดดบางเดือน

4.3.7 <u>การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร</u> ประเทศไทยมีแสงสว่างค่อนข้างแรงกล้าตลอดปี สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์เพื่อเป็นการประหยัดไม่ต้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า อย่างไรก็ดีแสงธรรมชาติก็มีข้อเสียต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) แสงที่ส่องมาจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะเกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน

2) แสงจากดวงอาทิตย์โดยตรง จะมีความเข้มของแสงมากเกินไป

3) แสงธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ไม่สามารถควบคุมได้และขึ้นอยู่ภูมิอากาศ

อย่างไรก็ดี ในประเทศไทยก็ควรจะนำแสงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด จากภาพแสดงถึงความสว่างบนพื้นที่ทำงานที่ไม่จำเป็นต้องใช้แสงไฟฟ้าเมื่อมีแสงธรรมชาติอยู่พอเพียงภายใต้เงื่อนไขนี้ การเจาะช่องหน้าต่างนอกจากจะได้รับประโยชน์เรื่องแสงธรรมชาติแล้ว ยังได้รับประโยชน์ในด้านการรับทัศนียภาพจากภายนอกอีกด้วย

การเจาะช่องหน้าต่างให้กว้าง หรือ เปิดหน้าต่างติดต่อกันตลอดจะเป็นผลดีกว่าการเจาะช่องหน้าต่างบานเดียวหรือน้อยบานที่ทั้งสูงและแคบ ควรต้องพิจารณาความเหมาะสมของสีที่ทา ภายในผนังด้วย เนื่องจากสีของผนังจะมีการส่วนช่วยในการสะท้อนแสงได้ดีขึ้น ครึ่งหนึ่งของปริมาณความส่องสว่างขึ้นอยู่กับการตกแต่งภายในและสีต่าง ๆ ของผนัง เครื่องเรือน ควรทาด้วยสีอ่อน ซึ่งจะทำให้ห้องสว่างขึ้น

เมื่อมีแสงธรรมชาติไม่เพียงพอ หรือเมื่อสภาพภูมิอากาศไม่ดี จะใช้แสงไฟฟ้าเข้าช่วยแสงไฟฟ้าจากหลอดฟลูออเรสเซนต์มีความเหมาะสมในการใช้งานสถานีชนส่ง ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1) ในปริมาณความสว่างที่เท่ากัน หลอดฟลูออเรสเซนต์สิ้นเปลืองพลังงานไฟฟ้าน้อยกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) แสงสว่างจากหลอดฟลูออเรสเซนต์มีความร้อนน้อยกว่าหลอดไฟธรรมดา

3) แสงสว่างที่เกิดขึ้นมีสีนวล ทำให้การใช้สายตา ได้ดี

แสงสว่างจากหลอดไฟฟลูออเรสเซนต์โดยเฉลี่ยควรมีความสว่าง 50 ไม่พอเพียงเพื่อเปิด–ปิดไฟฟ้าเมื่อไม่จำเป็นต้องใช้ไฟฟ้า สวิทซ์อัตโนมัติ อาจมีราคาแพง แต่เมื่อคำนึงถึงผลประโยชน์ในระยะยาวกับนับว่าคุ้มค่า

4.3.8 <u>การเลือกระบบป้องกันเสียง</u>

เสียงเป็นปัญหาที่ต้องคำนึงถึง เพราะการออกแบบอาคารสถานีรถโดยสารมีความสัมพันธ์กับรถเป็นจำนวนมาก เสียงที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลาดังมากบ้าง น้อยบ้าง ย่อมมีผลต่อความรู้สึกกับผู้ใช้อาคารด้วย เพื่อเป็นการลดปัญหาผลที่เกิดจากเสียง ฉะนั้นในการออกแบบการเลือกใช้วัสดุไม่ว่าวัสดุภายในหรือภายนอกก็ตามให้ถูกต้องและเหมาะสมกับอาคารด้วย สำหรับการป้องกันเสียงนั้นมีวิธีการดังนี้

1) <u>เสียงจากภายนอก</u>ได้แก่ เสียงรถยนต์ เครื่องยนต์ เป็นต้น การป้องกันเสียงที่เกิดจากภายนอกโดย

1.1) เลือกที่ตั้งให้ห่างจากต้นเสียง

1.2) ใช้โครงสร้างที่แข็งแรง แต่สามารถยืดหยุ่นได้ ผนังหนา

1.3) สนามหญ้า การปลูกต้นไม้เป็นแถว เป็นกลุ่ม เพื่อดูดซึมเสียง

1.4) ใช้กระจกที่หนา 1/4" หรือ 5/8" หรือกระจก 2 ชั้น เว้น AIR SPACE ตรงกลาง

2) <u>เสียงจากภายใน</u> ได้แก่ เสียงที่เกิดภายในอาคารอันได้แก่ เสียงผู้คน เสียงจากการประกาศต่าง ๆ

การป้องกันเสียงภายใน จะต้องคำนึงถึงการสะท้อนของเสียง การดูดกลืนเสียง และการกระจายของเสียง สิ่งที่เกี่ยวข้องมี

2.1) <u>วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนเสียง</u> (SOUND ABAORDING MATERIAL) วัสดุก่อสร้างชนิดต่าง ๆ จะมีคุณสมบัติในการดูดเสียงได้แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของผิว ความหนาและความหนาแน่นของเนื้อวัสดุ สำหรับวัสดุที่ใช้ทั่ว ๆ ไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เช่น ผนังก่ออิฐฉาบปูน, หน้าต่าง, พื้นไม้จะดูดเสียงได้น้อยมาก วัสดุที่มีส่วนช่วยในการดูดเสียงได้ดี ได้แก่ ม่าน, พรม, และ FURNITURE เป็นต้น

วัสดุที่ช่วยเก็บเสียงที่ทำขายกันโดยทั่วไป แบ่งได้ 3 ประเภท ดังนี้คือ

2.1.1) ประเภทแผ่นสำเร็จรูป ซึ่งรวมทั้ง ACOUATICS TILE เช่นพวกเซฟวิ่งบอร์ด เป็นวัสดุที่ทำเป็นรูพรุนและมีวัสดุเก็บเสียงไว้ด้านหลัง

2.1.2) ประเภทฉาบหรือพ่น เป็นพลาสติกและวัสดุที่มีรูพรุนต่าง ๆ ใช้ฉาบหรือพ่น (SPRAY) บนผนัง ฝ้าเพดาน

2.1.3) ประเภทที่ยืดหยุ่นได้ เช่น วัสดุจำพวก MINERAL WOOL, FIBER GLASS เป็นต้น

2.2) <u>สิ่งที่คำนึงถึงในการออกแบบห้องและตำแหน่งการใช้สอย เพื่อป้องกันเสียงต่าง ๆ</u> ดังนี้

2.2.1 เสียงเอคโฮ เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน เสียงสะท้อนจากผนังหรือกำแพงเป็นระยะทางมากกว่า 65 ฟุต

2.2.2 เสียงสะท้อนที่รวมกัน (SOUND FOCI) เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงดังเกือบเท่าเสียงเดิม จุดที่มารวมเสียงเป็นจุดเดียว ทำให้เสียงดังมากไม่ควรใช้ภายในห้อง

2.2.3 เสียงดัง อาจเกิดได้จากเสียงมาพบกันด้วยการหักเห ก็จะทำให้มีความถี่ของเสียงมาก

2.2.4 เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ด้านขนานกันทำให้เกิดเสียงเอคโฮได้ วิธีแก้อาจทำกำแพงหรือผนังที่ไม่ขนานกัน หรือโดยการแขวนรูป มีชั้นวางของ ใช้วัสดุที่ขรุขระ จะทำให้เสียงภายในห้องนั้นดีขึ้น

2.2.5 ที่ตั้งของห้อง แยกห้องที่ต้องการความเงียบสงบให้ห่างจากที่ที่มีเสียงรบกวน สำหรับห้องที่เกิดเสียงและความสั่นสะเทือนอาจจัดให้อยู่ที่ชั้นใต้ดิน, บนหลังคาหรือแยกออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.3) ในการตกแต่งภายในด้วยผ้าม่านจะดูดซึมเสียงได้ดี ทั้งยังช่วยปรับแสงสว่างภายในได้ตามต้องการอีกด้วย การเลือกใช้ FURNITURE ก็มีส่วนช่วยดูดเสียง การใช้ผ้าบุภายในมีฟองน้ำ ฟองยางหุ้มหนังจะช่วยดูดเสียงได้ดี ทั้งวัสดุที่ทำ FURNITURE ถ้าเป็นไม้ก็จะดูดเสียงได้ดีกว่าโลหะ

4.3.9 <u>การเลือกระบบระบายอากาศ</u>

การระบายอากาศวิธีธรรมชาติ ส่วนใหญ่ใช้ลมที่เกิดจากธรรมชาติให้เป็นประโยชน์การเจาะช่องให้ลมเข้า จะต้องเจาะช่องเพื่อให้ลมออกด้วย เพื่อให้เกิดการไหลเวียนของอากาศได้

ในเขตร้อนชื้นโดยทั่วไปต้องการลมที่มีความเร็วประมาณ 2 เมตร ต่อวินาที หรือ 400 ฟุต ต่อนาที แต่สภาพจังหวัดนครราชสีมา ในบางเวลาไม่มีลมพัดเลย อาจจะต้องใช้ระบบปรับอากาศจากเครื่องมือวิทยาศาสตร์เข้าช่วย วิธีที่เหมาะสมและเป็นไปได้สำหรับโครงการนี้ คือ การใช้พัดลมไฟฟ้าเข้าช่วย เพื่อให้ผู้ใช้ได้เกิดความสบายในการใช้

วิธีการที่จะได้รับลมตามธรรมชาติมากที่สุด ได้แก่

1. การวางอาคารขวางในแนวเหนือใต้ ให้ด้านแคบอยู่ในแนวทิศตะวันออก ตะวันตก เพื่อให้อาคารได้รับลมเต็มที่ และไม่ถูกแดดส่องมากเกินไป

2. ออกแบบอาคารในรูปที่ทำให้รับลมได้เต็มที่

3. ในกรณีที่อาคารมีขนาดใหญ่ ต้องการพื้นที่ใช้สอยที่มีความต่อเนื่องกัน ควรใช้ระบบการระบายอากาศทางปล่อง หรือการเจาะช่องตรงกลางของอาคาร ด้วยหลักการที่ว่า อากาศที่ร้อนกว่าจะลอยตัวสูงขึ้น เนื่องจากมีความหนาแน่นน้อย และอากาศภายนอกที่มีความหนาแน่นกว่าจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดการหมุนเวียนระบายถ่ายเทอากาศภายในขึ้น

4. วิธีการที่จะให้ลมพัดเข้าในอาคาร นอกจากจะเจาะช่องให้ลมเข้าต้องเจาะช่องให้ลมออกด้วย หน้าต่างที่เจาะขึ้นเพื่อรับแสงธรรมชาติจะเป็นประโยชน์ในการระบายอากาศด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.3.10 การพิจารณาการเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในอาคาร

	AIR TO REFRIGERANT TO AIR SYSTEM	AIR TO REFRIGERANT TOWATER TO AIR SYSTEM	AIR TO WATER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM
เสียง	ดัง	เบา	เงียบ
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
ค่าบำรุงรักษา	ปานกลาง	ปานกลาง	น้อย
การใช้ไฟฟ้า	สูง	สูง	น้อย
ราคาเครื่อง	ถูก	ปานกลาง	แพง
การนำไปใช้ในอาคาร	ง่าย	ยุ่งยาก	ง่าย
การควบคุมการทำงานทั้งระบบอาคาร	ยุ่งยาก	ยุ่งยาก	ง่าย
ความเหมาะสมกับขนาดของอาคาร	เล็ก	เล็ก	ใหญ่

จากการเปรียบเทียบข้างต้นผู้วิจัยเลือกเอาระบบ AIR TO WATER TO REFRIGERANT TO WATER TO AIR SYSTEM เข้าไปใช้ในอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 5

การออกแบบ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

5.1.1 แนวความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งและการวางผัง

1) TRAFFIC FLOW

ปัญหาในการจราจรเป็นหัวใจของความเจริญของบ้านเมือง การเคลื่อนตัวของการจราจรจึงเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างยิ่งสำหรับสถานีขนส่ง การคำนึงถึงสภาพของการจราจรในปัจจุบันและในอนาคตจะต้องดำเนินไปควบคู่กันคือ สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างสะดวกในปัจจุบันและสามารถสอดคล้องกับการเคลื่อนไหวได้ดีในอนาคต

การหลีกเลี่ยงสถานีขนส่งให้แยกตัวออกจากใจกลางเมืองหรือศูนย์กลางของชุมชนที่หนาแน่น จึงเป็นสิ่งที่น่าสังเกตและคำนึงถึงเป็นส่วนแรกเพราะในส่วนที่มีชุมชนหนาแน่นย่อมต้องมีการสัญจรที่หนาแน่นควบคู่กันไป และปัญหานี้จะขยายตัวมากขึ้นในอนาคตอย่างแน่นอน

ดังนั้น การจัดวางสถานีขนส่งที่ห่างออกจากส่วนที่กล่าวแล้ว แต่ให้มีการติดต่อกับส่วนดังกล่าวได้โดยสะดวกเท่ากับเป็นการกระจายความหนาแน่นของชุมชน ในการเปลี่ยนทิศทางการสัญจรให้เป็นไปโดยสม่ำเสมอ

การจัดวางให้สถานีขนส่งอยู่ติดกับถนนสายใหญ่ (HIGH WAY) ก็มีส่วนสำคัญ เพราะจะเป็นการวางตำแหน่งการเข้าใช้บริการของสถานีขนส่งเป็นไปโดยสะดวกและน่าเข้าใช้บริการและยังเป็นจุดที่จะเปลี่ยนแนวถนนจาก HIGH WAY ไปสู่ระบบถนนในเมืองอีกด้วย

2) SHORT CIRCULATION

ระยะทางที่ห่างจากตัวเมืองหรือใจกลางเมืองของสถานีขนส่งมีความจำเป็นมาก เพราะจะทำให้คุณค่าของสถานีขนส่ง อาจน้อยลงถ้ามีระยะทางห่างมาก ทำให้ผู้-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โดยสารที่ใช้บริการรถโดยสารมีความรู้สึกเหมือนว่าเดินทางยังไม่ถึงจุดหมายปลายทาง ซึ่งจะส่งผลให้การบริการของรถโดยสารไม่ประสบความสำเร็จ ซึ่งอาจทำให้รถโดยสารต้องฝ่าฝืนระเบียบของสถานีโดยการวิ่งเข้าสู่ตัวเมืองซึ่งจะเป็นการทำให้การจราจรฝ่ายในเมืองเสียไป

ดังนั้นในการออกแบบสถานีขนส่ง จึงต้องคำนึงถึงระยะห่างของสถานีอย่างมาก ซึ่งระยะที่เหมาะสมนั้นควรให้ผู้โดยสารใช้เวลาในการเปลี่ยนรถจากรถโดยสารทางยาวไปสู่รถรอบเมือง เพื่อนำเข้าสู่ศูนย์กลางของเมืองไม่ควรจะเกิน 15 – 20 นาที ซึ่งจะทำให้ผู้โดยสาร มีความรู้สึกว่าถึงเมืองแล้วเพียงแต่ต้องเสียเวลาเพื่อไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการจะไปเท่านั้น

3) BUILDING FOR EXPANSION

การออกแบบสถานีขนส่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการหยืดหยุ่นตัวตลอดเวลาตามสภาพทางด้านเศรษฐกิจเป็นส่วนใหญ่ และยังมีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องตามความก้าวหน้าของวิชาการในแขนงนี้ ดังนั้นการออกแบบงานที่ต้องคำนึงถึงสภาพดังกล่าวอันมีอิทธิพลต่องานการออกแบบ

ดังนั้นในการออกแบบจึงควรเตรียมเพื่อการขยายตัวในอนาคตของปริมาณรถที่จะเพิ่มขึ้น จำนวนประชากรที่จะมาใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลักษณะของยานขนส่งที่จะมีขึ้นมาใหม่ เช่น รถขนส่งไฟฟ้า รถไฟรางเดียว การขนส่งทางอากาศ เช่น เฮลิคอปเตอร์ในอนาคต และการเกี่ยวเนื่องของสถานีรถไฟเป็นต้น ซึ่งอาจจะมีส่วนสัมพันธ์กับโครงการก็ได้

4) ECONOMIC

การคำนึงถึงภาวะเศรษฐกิจในโครงการและงบประมาณในการก่อสร้างก็เป็นสิ่งที่จำเป็นของโครงการ การวางนโยบายอัตราค่าใช้จ่ายในการก่อสร้างที่เหมาะสมกับสภาพของเศรษฐกิจของประเทศและของเมืองมาประกอบกัน และงบประมาณที่จะสามารถอุดหนุนในการใช้จ่ายสร้างโครงการ

และยังต้องคำนึงถึงรายรับในการคืนทุนของโครงการ ซึ่งอาจจะมีทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ในทางตรงที่เก็บจากค่าใช้บริการทางด้านสถานที่ในรูปของค่าบำรุง ภาษี ค่าเช่าร้านค้า ฯลฯ ส่วนในทางอ้อม เช่น ทำให้คนมีงานทำเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาของที่ดินสูงขึ้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ซึ่งภาวะเศรษฐกิจนี้จะเป็นตัวประกอบที่สำคัญของโครงการอย่างหนึ่ง

5) EASILY LOADING

การสร้างแบบต้องคำนึงถึงความสะดวกและง่าย ปลอดภัยจากอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่ผู้มาใช้บริการโดยการแยกทางเดินเท้าและทางเดินรถออกจากกัน ไม่ให้ประปนกัน ถละการให้ความสะดวกจากการป้องกันแดด และฝน ซึ่งสภาพของเมืองไทย แดด ฝน มีอิทธิพลต่ออาคารเป็นอย่างมาก

6) GROUPING

การคำนึงถึงการจัดการใช้สอยของอาคารออกเป็นหมวดหมู่ โดยการแยกส่วนของอาคารออกจากกัน และสามารถติดต่อกันโดยการใช้ COVER WAY และการจัดให้ส่วนการใช้สอย อยู่ใกล้กับส่วนที่เป็นจุดรวม ของผู้ใช้สอยให้มากที่สุด

การจัดส่วนจอดรถสำหรับผู้มาส่งผู้โดยสารให้เป็นหมวดหมู่ไม่ประปนกับส่วนของรถโดยสารแยกเส้นทางการเข้าออกของรถโดยสารและทางคนใช้ให้เป็นส่วน ๆ ที่ไม่ปะปนกัน

7) ESTHETICS

ความงามและเอกลักษณะของโครงสร้างควรมีจุดเด่นที่เป็นของตัวเอง และสามารถดึงดูด ความสนใจของผู้โดยสาร และรถโดยสารให้เข้ามาใช้บริการ การให้มีที่ว่างเพื่อเป็นการสร้างความตระการตาของอาคาร และสถานที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

และอาคารควรมีความสัมพันธ์กับมนุษย์ โดยการใช้วัสดุที่มนุษย์คุ้นเคย เช่น การนำเอาวัสดุในท้องถิ่นมาใช้ เป็นต้น หรือการนำเอาธรรมชาติ – ต้นไม้เข้าไว้ภายในอาคาร

8) TOPOGRAPHY

การจัดหาที่ตั้งที่เหมาะสม สำหรับโครงการ ซึ่งโครงการสถานีขนส่งนี้จำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีสภาพเป็นที่ราบ เพื่อป้องกันการไหลของรถยนต์โดยสาร ที่จอดรอการเข้ารับผู้โดยสาร และลักษณะของพื้นที่ควรมีลักษณะเป็นที่ราบสูงซึ่งน้ำไม่ท่วม

9) GREEN ZONE DISTRIBUTION

การกระจายรัศมีในการบริการ และการจัดวางตำแหน่งต่าง ๆ ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การใช้สอยให้กระจายออกไปตามตำแหน่งการใช้งานของสถานีขนส่ง โดยมีส่วนเปิดโล่งเป็นสนามหญ้า, ต้นไม้ เป็นตัวเชื่อมโยง SPACE

10) REGULATION

การคำนึงถึง เทศบัญญัติของท้องถิ่น โดยการเคารพ และปฏิบัติตาม โดยเคร่งครัด และยังรวมทั้ง กฎหมายการขนส่งของประเทศอีกด้วย

5.1.2 แนวความคิดในการออกแบบเส้นทางเดินรถภายในสถานี

เส้นทางเดินรถภายในสถานี แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1) เส้นทางของรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด

2) เส้นทางรถรับจ้างและรถส่วนบุคคล

การออกแบบเส้นทางเดินรถแต่ละประเภท ควรจะแยกกันอย่างเด่นชัด โดยการแบ่งเส้นทางแต่ละประเภทออกจากกันโดยเด็ดขาด ไม่ให้ประปนกัน เพราะจะทำให้เกิดความสับสนวุ่นวายระหว่างรถประจำทาง กับรถส่วนบุคคล และรถรับจ้าง ทำให้การจราจรภายในไม่มีความคล่องตัวเท่าที่ควร ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ การให้บริการแก่ผู้ โดยสารไม่มีประสิทธิภาพพอ

การวางแผนเส้นถนน ควรจะตรงไปตรงมาเพื่อให้ผู้ใช้ยวดยานขับรถได้อย่างสะดวกนอกจากนี้ที่จอดรถ ควรจะจัดให้มีการจอดอย่างมีระเบียบเรียบร้อย มีผิวการจราจรกว้างพอที่รถ จะสามารถขับผ่านที่จอดรถได้อย่างสะดวก โดยไม่ต้องระวังรถที่จะถอยออกมาจากที่จอด ถนนในบริเวณที่จอดรถ ควรจะจัดให้รถวิ่งทางเดียว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความวุ่นวาย ทำให้คนขับรถต้องขับรถวนไปวนมา และการจัดให้รถวิ่งทางเดียวจะช่วยลดผิวการจราจรได้ด้วย

1) เส้นทางของรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด

เส้นทางของรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด เนื่องจากรถโดยสารประจำทางเป็นรถขนาดใหญ่ ดังนั้นการออกแบบ จะต้องคำนึงถึงขนาดของถนนและมุมเลี้ยวจะต้องกว้างพอที่จะให้รถขับเลี้ยวได้อย่างสะดวกเส้นทางของรถที่จะวิ่งจากสถานีขาเข้า ไปยังที่จอดพักรถ ปั๊มน้ำมัน ส่วนตรวจสภาพ ควรจะจัดให้มีระเบียบเพื่อง่ายต่อการขับไปยังส่วนต่าง ๆ เพื่อทำการเติมน้ำมัน ตรวจสภาพ และจอดพักการเข้าคิว และการวางเส้นทางควรจะเป็นไปตามลำดับกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่รถจะได้ไม่ต้องขับย้อนไปย้อนมา ภายในสถานี เพื่อสะดวกแก่การขับรถของพนักงานขับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) <u>เส้นทางรถรับจ้าง และรถส่วนบุคคล</u>

รถประเภทนี้ จะเป็นรถส่วนบุคคล และรถรับจ้างที่มาส่งและรับผู้โดยสารที่สถานีรวมทั้งรถของพนักงาน เส้นทางการสัญจรจะต้องออกแบบให้รถสามารถขับได้อย่างสะดวก สามารถเข้าและออกจากสถานีได้อย่างรวดเร็ว (ในกรณีที่ไม่ต้องจอดสถานี) และไม่ทำให้รถติดกันเป็นแถวยาวในบริเวณสถานี จนทำให้รถที่เข้ามาสำหรับส่งผู้โดยสาร ไม่สามารถขับเข้ามาจอดหน้าสถานีได้ หรือต้องใช้เวลานาน จนทำให้การให้ผู้โดยสารไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

เนื่องจากสถานีขนส่งมีรถจำนวนมาก ที่จะเข้า–ออก เกือบตลอดเวลาที่มีการบริการ และรถเข้า – ออก มีทั้งรถโดยสารประจำทางในเมือง และต่างจังหวัด รถรับจ้างและรถส่วนตัว รถประเภทต่าง ๆ มีลักษณะการสัญจรต่างกัน คือรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัดเมื่อเข้ามาขนส่งผู้โดยสารแล้วจะต้องไปจอดในบริเวณที่จอดพักรถของสถานี และมีการล้างอัดฉีดและการเติมน้ำมันรถ รวมทั้งมีการตรวจสภาพก่อนออกเดินทางใหม่ จำนวนรถรับจ้างและรถส่วนบุคคล จะเข้าจอดในที่จอดรถเมื่อเสร็จกิจธุระแล้วก็จะออกจากสถานีโดยไม่มีการกิจกรรมต่าง ๆ เหมือนกับรถโดยสารประจำทางต่างจังหวัด ดังนั้นรถประเภทหลังนี้จะมีระยะการสัญจรที่สั้นกว่า และมีกิจกรรมหลายอย่างที่ต่างกัน จึงต้องแยกทางเข้า – ออก ของรถประเภทต่าง ๆ ออกจากกัน เพื่อป้องกันความสับสนของรถแต่ละประเภท ดังนั้นทางเข้า–ออกของรถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1) ทางเข้า –ออก ของรถรับจ้าง รถส่วนบุคคล

2) รถวิ่งเชื่อมระหว่างสถานี (รถประจำทางในเมือง)

โดยการแยกทางเข้า–ออก ของรถเป็น 2 ประเภท เพื่อให้การจราจรภายในมีความคล่องตัวมากขึ้น ไม่เกิดความสับสนระหว่างรถทั้ง 2 ประเภท แต่การแยกทางเข้า – ออก นี้ทำให้ ต้องมีทางเข้าออกเกิดขึ้นหลายทาง และประกอบกับมีรถโดยสารประจำทางในเมืองที่ผ่านสถานีมาจอดรับส่งผู้โดยสารริมถนน ดังนั้นการออกแบบทางเข้า–ออกของรถจะต้องพิจารณาให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม และมีระยะห่างของทางเข้า–ออก แต่ละทางพอที่ทำให้รถเข้า–ออกได้สะดวก ตลอดจนวิธีการที่จะทำให้รถสามารถเข้า – ออก จากสถานีได้สะดวกมาใช้แก้ปัญหา เช่น การแยกระดับของทางสัญจร คือการแยกระดับถนนที่ได้ให้รถเข้า–ออก สถานี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ได้สะดวกมาแก้ปัญหา เช่น การแยกระดับของทางสัญจร คือการแยกระดับของถนนที่จะให้รถเข้าออกให้อยู่คนละระดับกับรถภายในสถานี เพื่อให้รถเข้า–ออกสถานีได้สะดวก ขึ้นโดยไม่ต้องระวังรถที่วิ่งทางตรงผ่านมายังถนนหน้าสถานี

5.1.3 แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจรของผู้ใช้สถานี

ทางสัญจรของผู้ใช้สถานี สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1) ทางสัญจรของผู้โดยสารและผู้มาขอติดต่อ

2) ทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ของสถานี

1) ทางสัญจรของผู้โดยสาร

การออกแบบทางสัญจรของผู้โดยสารจะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้โดยสารเป็นหลัก เพราะจุดมุ่งหมายของสถานีขนส่ง ต้องการให้บริการประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความสะดวกสบายที่สุด แล้วออกแบบทางสัญจรให้สามารถสนองพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้โดยสาร ดังกล่าว โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้คือ

1.1) ระยะทางสัญจรควรสั้นที่สุด และตรงไปตรงมาง่ายต่อการติดต่อและทำกิจธุระต่าง ๆ ภายในสถานี นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ภายในสถานี

1.2) เอื้ออำนวยความสะดวก แก่ผู้โดยสารใช้บริการทั้งรายบุคคล และหมู่คณะหมายถึง มีเจ้าหน้าที่และพื้นที่สำหรับใช้บริการอย่างเพียงพอ

1.3) ควรมีการแบ่งแยกการสัญจร ของผู้โดยสารที่มาใช้สถานี กับทางสัญจรของยวดยานในสถานี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุและผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบาย เกิดความมั่นใจที่จะเดินทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในสถานี

นอกจากข้อพิจารณาดังกล่าวแล้ว ผู้ออกแบบสามารถออกแบบให้ผู้โดยสารได้รับความสะดวกสบายรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้โดยสารนั้นใช้บริการอย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น เช่น บันไดเลื่อน ทางเลื่อน ป้ายสัญญาณ ต่าง ๆ ป้ายบอกเวลาการเข้า – ออก ของเที่ยวที่วิ่งรถโดยสาร แต่ละเส้นทางรวมทั้งประชาสัมพันธ์ของสถานี เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2) ทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ของสถานี

การออกแบบทางสัญจรของพนักงาน และเจ้าหน้าที่ควรจะตรงไปตรงมาและสามารถที่จะติดต่อกันระหว่างหน่วยงานได้สะดวก รวมทั้งความสัมพันธ์ขององค์ประกอบกับหน่วยงานที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงานทุกคน เช่น ห้องพักพนักงานประจำรถชานชลา และห้องขายตั๋วควรติดต่อกันได้สะดวก ห้องควบคุมการปล่อยรถควรอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นบริเวณชานชาลาได้อย่างทั่วถึง

5.1.4 แนวความคิดในการควบคุมสภาพแวดล้อม

เนื่องจากสถานีขนส่งเป็นแหล่งรวมรถขนาดใหญ่ จะทำให้เกิดอุปสรรคและปัญหาในด้านสภาพแวดล้อมเป็นพิษ เนื่องจากควันไอเสีย เสียง และน้ำเสียจากการล้างรถ จึงต้องมีการควบคุมป้องกันไม่ให้เกิดผลเสียดังกล่าวขึ้น เพื่อสุขภาพและอนามัยของที่ผู้พักอาศัยอยู่ในบริเวณรอบสถานี และของผู้ที่มาใช้บริการจากสถานี

ปัญหาเรื่องอากาศเสีย (AIR POLLUTION)

ซึ่งเกิดจากควันไอเสียที่ออกมาจากทางด้านท้ายของรถ การถอยเอาท้ายเข้าจอดในชานชลาจะทำให้ควันไอเสียของรถเข้าไปในบริเวณชานชาลา สร้างความเดือดร้อนรำคาญแก่ผู้โดยสาร การแก้ปัญหาในเรื่องนี้ทำได้โดยวิธีการเอาด้านหน้าของรถเข้าจอดในชานชาลา ควันไอเสียของรถจะออกไปทางด้านนอกของชานชาลา และควรปลูกต้นไม้และดูเล็กๆ เพื่อกรองอากาศเสียจากควันไอเสียของรถ

ปัญหาเสียงรบกวน (SOUND POLLUTION)

ปัญหาเรื่องเสียงรบกวนที่เกิดจากเครื่องยนต์ของรถโดยสาร อาจก่อความเดือดร้อนรำคาญให้กับบริเวณอาคารข้างเคียง โดยเฉพาะโรงเรียนและโรงพยาบาลที่มีอยู่โดยสถานี การแก้ปัญหาในเรื่องนี้ อยู่ในการจัดวางตำแหน่งที่ตั้งของชานชาลา และที่จอดรถโดยใช้ตัวอาคารสถานีช่วยในการบังเสียงที่เกิดขึ้น หรือใช้ต้นไม้ช่วยในการกรองเสียง

ปัญหาเรื่องน้ำเสีย (WATER POLLUTUON)

น้ำเสียภายในสถานีส่วนใหญ่เกิดจากการล้างรถ และน้ำจากฝนตก การแก้ปัญหาน้ำเสียที่เกิดขึ้น แยกออกได้เป็น 2 ประเภท

1. น้ำเสียจากฝนตก ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2. น้ำเสียจากการล้างรถ และโรงซ่อมให้ระบายผ่านเข้าโรงบำบัดน้ำเสียแล้ว ระบายลงสู่คลองระกำน้อย

5.1.5 แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร

สถานีขนส่งจะมีรูปร่างลักษณะทางสถาปัตยกรรม ซึ่งพิจารณาได้ดังนี้

1) ประโยชน์ใช้สอย (FUNCTIONS)

สถานีขนส่งมีกลุ่มอาคาร 3 ประเภทที่มีหน้าที่ใช้สอยต่างกัน คือ

– ส่วนสำนักงาน

– ส่วนสถานีรถโดยสาร

– ส่วนโรงซ่อมและตรวจสภาพ

รูปร่างลักษณะทางสถาปัตยกรรม ของสถานีจึงควรที่จะแสดงออกซึ่งประโยชน์ใช้สอยของอาคารแต่ละประเภททั้งนี้ หมายถึงว่าแต่ละอาคารมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กันและกัน

2) ระบบโครงสร้างของอาคาร (CONSTRUCTION)

เนื่องจากอาคารสถานีขนส่งเป็นสถานที่ที่มีประชาชนเข้ามาใช้สอยเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ส่วนที่ติดต่อกับประชาชน พื้นที่ใช้สอยควรกว้างเพียงพอ ระบบโครงสร้างที่จะใช้กับอาคาร จึงควรเป็นโครงสร้างที่ TAKE SPAN ได้กว้างขวางโดยเฉพาะในส่วนชานชาลา ต้องคำนึงถึงเสียงที่เกิดจากการสับสน และสนทนาของคนเป็นจำนวนมาก และเสียงของรถที่วิ่งเข้าออก ควันที่ออกจากท่อไอเสียของรถ ระบบโครงสร้างหลังคาที่มีรูปทรงกลมของผิวภายใน ทำให้เกิดเสียงสะท้อนก้องไปมาหรืออาจรวมเสียงทำให้เกิดความเข้มที่จุดใดจุดหนึ่งได้

3) วัสดุก่อสร้าง (MATERIAL)

อาคารเป็นอาคารสาธารณะ ประชาชนใช้สอยเป็นจำนวนมาก วัสดุที่จะเลือกใช้นอกจากจะมีความงามและเหมาะสมกับหน้าที่ใช้สอย ของส่วนก่อสร้างนั้น ๆ แล้ว ยังควรเป็นวัสดุก่อสร้างที่มั่นคงถาวร มีความทนทานต่อดินฟ้าอากาศ และยังทำความสะอาดได้ง่าย

4) ความงาม (ESTHETICS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ความงามที่แสดงออกทางด้านสถาปัตยกรรมที่บริสุทธิ์ควรแสดงออกถึงความงามตามลักษณะโครงสร้างและทำหน้าที่การใช้สอยที่ตรงไปตรงมา ประโยชน์ที่ได้รับทำให้ประชาชนทราบว่า ส่วนใดของอาคารมีหน้าที่ใช้สอยอะไรบ้าง ซึ่งจะมีผลทำให้การติดต่อหรือใช้อาคาร สะดวกสบายยิ่งขึ้น

5) ลักษณะอาคาร (FORM)

เป็นเอกลักษณะและจุดเด่น ดึงดูดความสนใจ และเชื้อเชิญผู้ใช้สอยอาคาร เพื่อให้ประชาชนหันมาสนใจใช้บริการรถโดยสารที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย คือ

5.1) เป็นอาคารสาธารณะที่บริการคนทุกระดับชั้น ทุกสิ่งทุกอย่างในอาคารจึงสามารถที่จะใช้บริการที่ไม่ขัดต่อความคุ้นเคยและเคยชินของทุกชนชั้น

5.2) เป็นอาคารที่มีปริมาณการจุคนจำนวนมากในเวลาเดียวกัน จึงควรคำนึงถึงความต้องการให้บริการทางด้านสถานที่เหมาะสม

5.3) เป็นอาคารที่แสดงถึงการจราจรของคนและรถในขณะเดียวกัน

5.4) ส่วนชานชาลาต้องอาศัยโครงสร้างชนิดพิเศษ เพื่อการ TAKE SPAN ได้กว้าง ๆ

5.5) การนำเอาลักษณะของ PLAZA ที่เหมาะสมกับการใช้เพื่อรับคนทางด้านหน้า

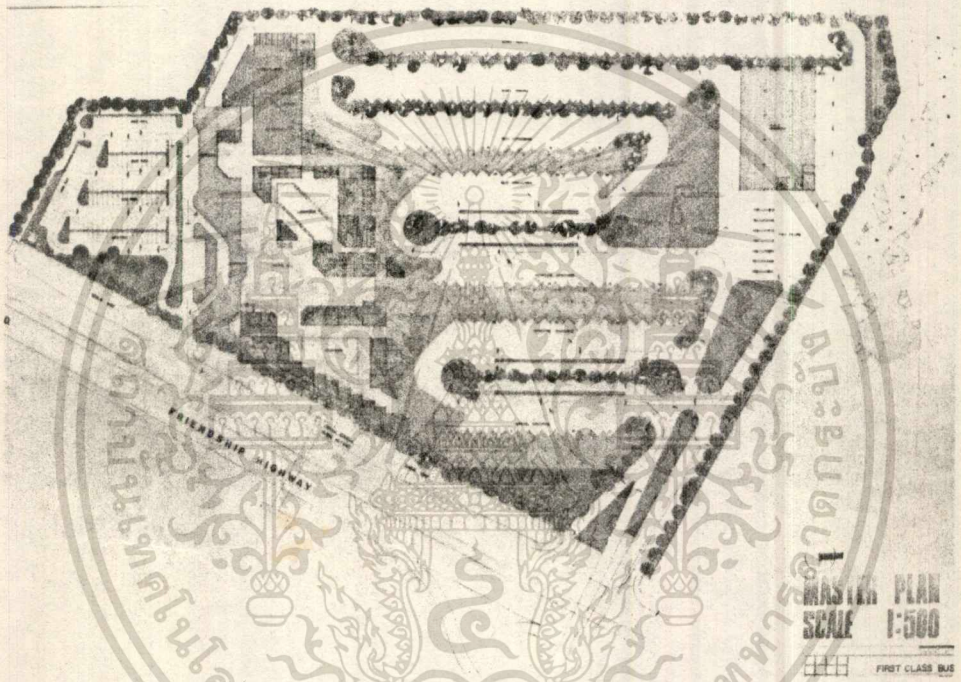
5.6) ลักษณะโครงสร้างภายนอก สามารถบอกกิจกรรมการขนส่งและการถ่ายคนภายใน

5.7) แสดงความงามของโครงการสร้างในตัวมันเอง

5.8) ลักษณะส่วนยื่นของอาคารมีมาก เพราะลักษณะภูมิอากาศของประเทศไทย เป็นแบบมรสุมเพื่อป้องกันแสงแดด และลมฝน

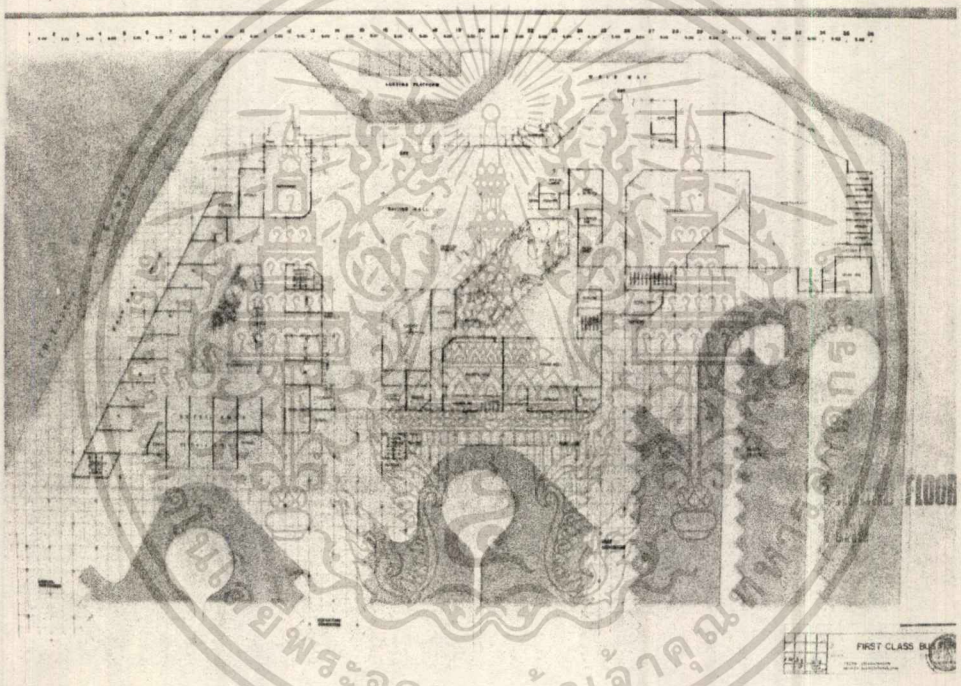
5.9) แสดงความมั่นคงแข็งแรงและมี CHARACTER เป็น TERMINAL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



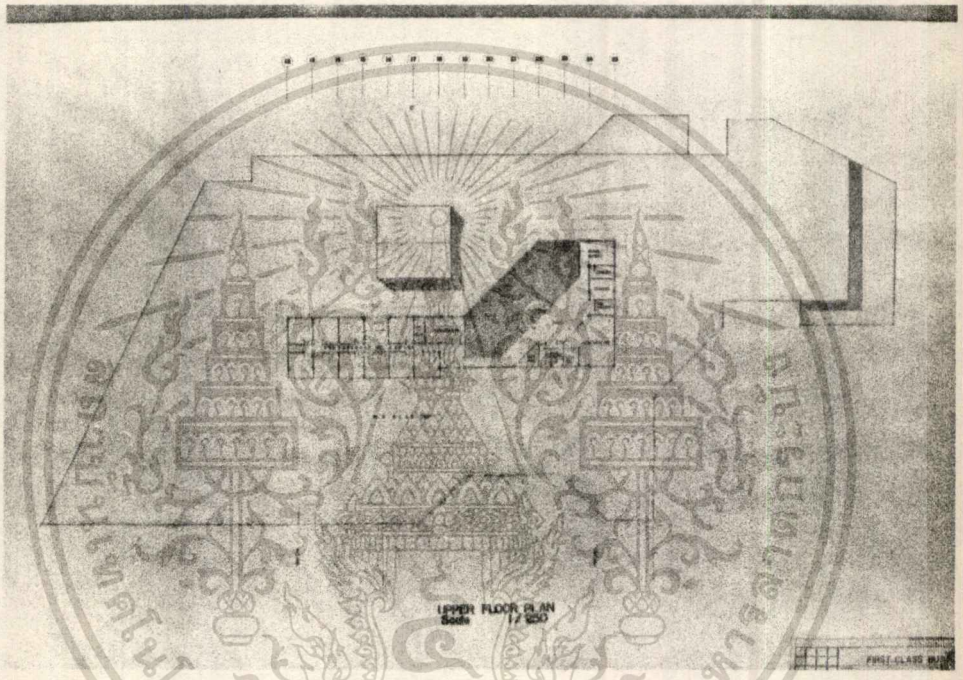
รูปที่ 74 ผังแม่บท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



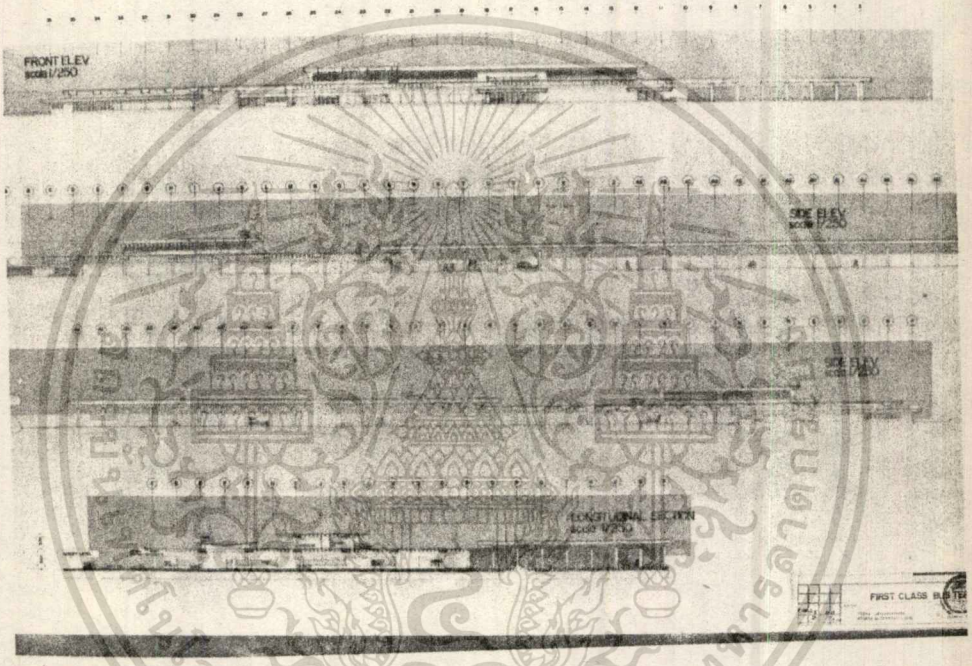
รูปที่ 75 แปลนพื้นชั้นล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



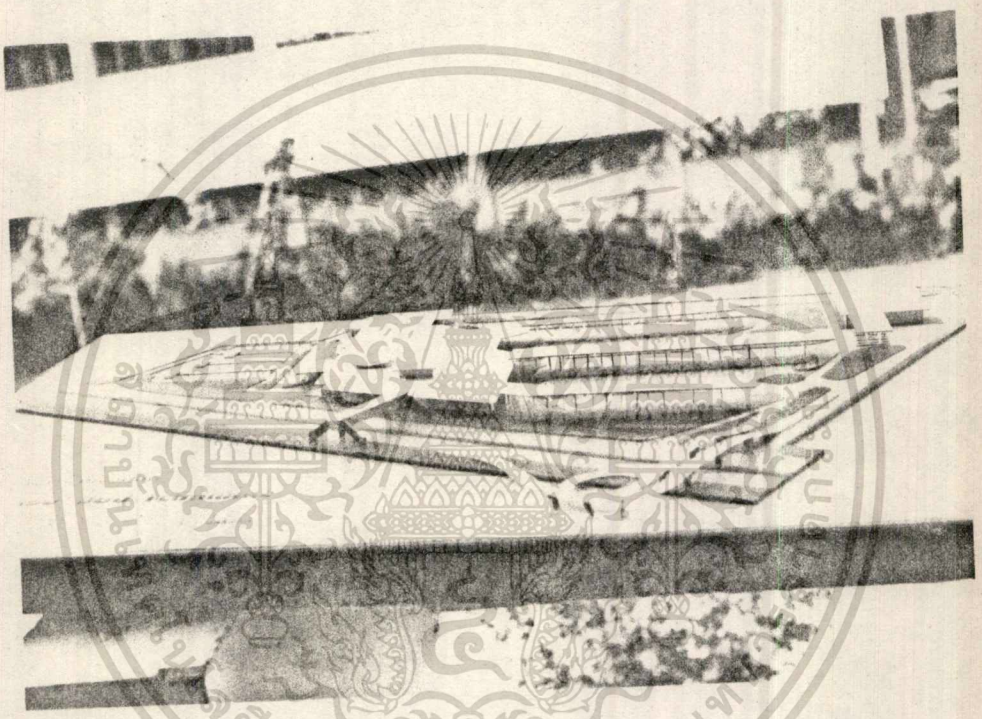
รูปที่ 76 แปลนพื้นชั้นบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



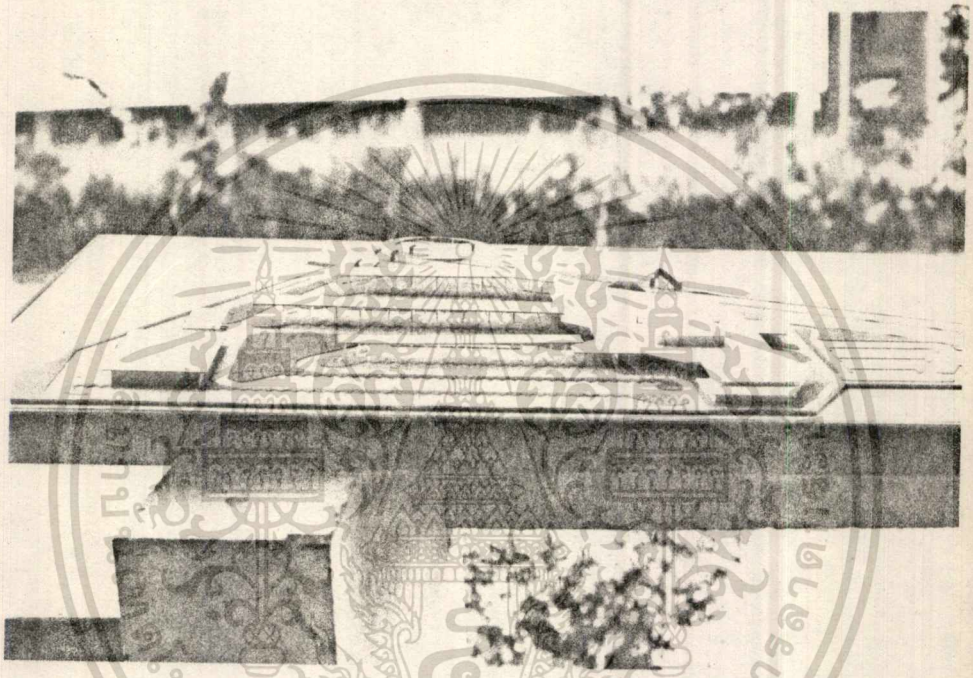
รูปที่ 77 รูปด้าน , รูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



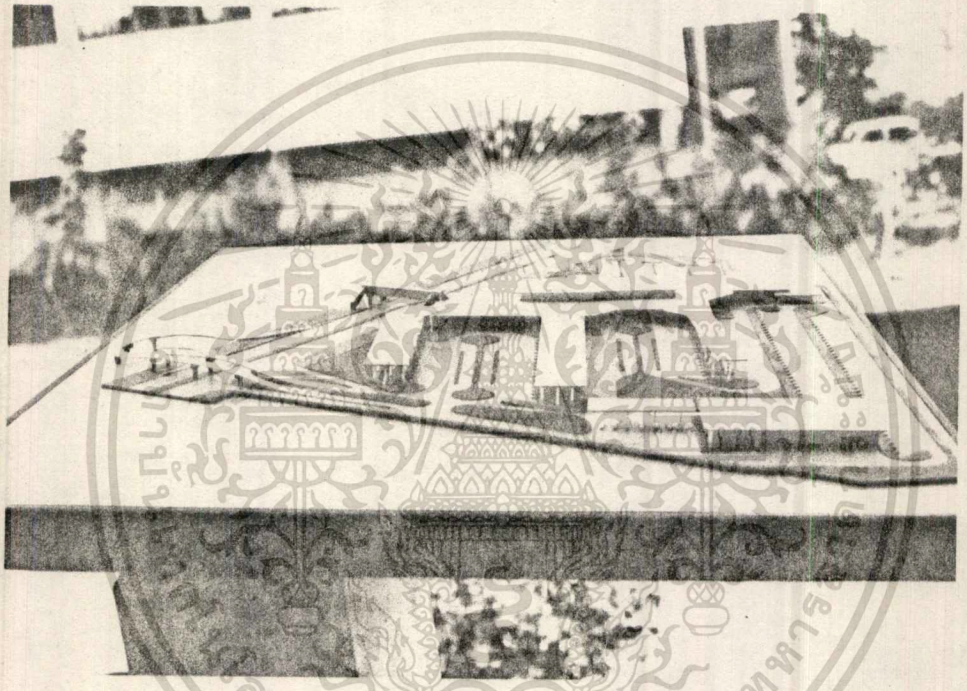
รูปที่ 78 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 79 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



รูปที่ 80 หุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าปัญหาของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมาในปัจจุบัน ไม่สามารถสนองความต้องการของผู้ใช้บริการ ตลอดจนผู้ประกอบการฯ เนื่องจากจำนวนผู้โดยสารเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ทำให้จำนวนรถโดยสารเพิ่มขึ้นด้วย ส่วนอีกสาเหตุก็เนื่องมาจากการขาดแคลนกำลังเจ้าหน้าที่ของกรมการขนส่งทางบก ทำให้ไม่สามารถดูแลควบคุมได้ทั่วถึง ในการแก้ปัญหานั้นผู้วิจัยได้ศึกษาถึงการจัดระบบสถานีขนส่งในประเทศ และต่างประเทศ เพื่อเปรียบเทียบหาวิธีในการแก้ปัญหาต่อดจนมตรฐานต่าง ๆ พบว่าสถานีขนส่งในต่างประเทศมีระบบการขนส่งที่แตกต่างกับของประเทศเราอยู่มาก เช่น วิธีการจอดรถเทียบชานชาลาลักษณะการจัดผังสถานี ดังนั้นมาตรฐานต่าง ๆ ส่วนใหญ่ใช้จากการเปรียบเทียบกัน สถานีขนส่งในประเทศ การศึกษาสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งเดิม ทำให้ทราบถึงจำนวนผู้โดยสารและรถโดยสารที่แท้จริง ทั้งที่เข้าจอดและไม่เข้าจอดในสถานี ความต้องการในด้านต่าง ๆ นโยบายการใช้ที่ดินของผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา ปี พ.ศ. 2539 มีผลกระทบต่อชุมชนเมืองนครราชสีมา ทางด้านกายภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมาต้องพิจารณาที่ตั้งโครงการให้เหมาะสม โดยใช้หลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาเลือกที่ตั้ง ใช้หลักพิจารณาที่ดินเพื่อการก่อสร้างของสถานีขนส่งของกรมการขนส่งทางบก และหลักการพิจารณาของต่างประเทศ รวมทั้งการศึกษาระบบทางวิศวกรรมและเทคนิค เพื่อให้ได้ระบบต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์ ภายในตัวอาคาร ระบบที่ทำการศึกษามีระบบโครงสร้างอาคาร, ระบบโครงสร้างพื้น, ระบบโครงสร้างหลังคา, ระบบการระบายน้ำบริเวณผัง, ระบบแสงสว่างภายในอาคาร, ระบบเสียงและการป้องกันเสียง ระบบระบายอากาศและระบบปรับอากาศ

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์จากสภาพปัจจุบันของสถานีขนส่งผู้โดยสารนครราชสีมา เพื่อหาความต้องการและองค์ประกอบของโครงการ การวิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สภาพแวดล้อม เพื่อการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ และตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ ของบริษัทไทยสงวนจำกัด เพราะเหมาะสมที่จะใช้เป็นที่ตั้งโครงการสถานีขนส่งชั้นหนึ่ง นครราชสีมามากที่สุด การวิเคราะห์ระบบวิศวะกรรมและเทคนิควิเคราะห์จากการเลือกระบบต่าง ๆ ที่นำมาใช้ว่าเหตุที่เลือกนำมาใช้เพราะเหมาะสมกว่า การเลือกลักษณะการจอดรถบริเวณชานชาลาเลือกลักษณะการจอดแบบฟันเลื่อย เพราะเปรียบเทียบดูแล้วมีประสิทธิภาพและเหมาะสมมากที่สุด บริเวณที่จอดรถรับจ้างและส่วนบุคคล พิจารณาถึงพื้นที่ที่ต้องใช้ในการจอด และความสะดวกสบาย การเลือกตำแหน่งที่ตั้งเสา เลือกที่เหมาะสมโดยที่ไม่กีดขวางการขึ้น-ลงรถโดยสาร และการสัญจรในบริเวณชานชาลาเทียบรถ ส่วนระบบโครงสร้างอาคารพื้น และหลังคาควรจะเป็นระบบผสมระหว่าง MODULAR กับระบบที่พิเศษออกไป จากการวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบโครงสร้างพื้นและหลังคา การเลือกระบบระบายน้ำบริเวณผัง เลือกใช้ระบบท่อฝังใต้ดิน และมีบ่อกักเก็บ การเลือกแผงบังแดด การเลือกระบบการจัดแสงสว่างภายในอาคาร การเลือกระบบป้องกันเสียง การเลือกระบบป้องกันเสียง การเลือกระบบระบายอากาศและปรับอากาศ เลือกใช้วิธีที่ดีที่สุด

การออกแบบ แนวความคิดในการออกแบบ มีแนวความคิดเกี่ยวกับที่ตั้งและการวางผัง คำนึงถึงปัญหาการจราจร ระยะทางที่ห่างจากตัวเมืองหรือใจกลางเมืองของสถานีขนส่งมีความจำเป็นมากการออกแบบสถานีขนส่ง ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีการหยืดหยุ่นตัวตลอดเวลาตามสภาพทางด้านเศรษฐกิจ การออกแบบจึงควรเตรียม เพื่อการขยายตัวในอนาคตของปริมาณรถที่จะเพิ่มขึ้น จำนวนประชากรที่จะมาใช้บริการที่เพิ่มขึ้น และลักษณะของยานขนส่งที่จะมีขึ้นใหม่ แนวความคิดเกี่ยวกับลักษณะทางสถาปัตยกรรมของอาคาร จะพิจารณาประโยชน์ใช้สอย ระบบโครงสร้างของอาคาร วัสดุก่อสร้าง ความงามและลักษณะของอาคาร

6.2 เสนอแนะ

1. สถานีขนส่งฯ เมื่อมีรถผ่านมากต้องเพิ่มตัวแปรขึ้นมาก จะต้องศึกษากิจกรรมและพฤติกรรมของผู้โดยสารให้อย่างละเอียด

2. การพยากรณ์จำนวนผู้โดยสารถ้าเป็นไปได้ให้รวบรวมสถิติในแต่ละปีให้ได้จำนวนหลาย ๆ ปี เพื่อสามารถที่จะวิเคราะห์ได้อย่างละเอียด จะได้พยากรณ์ความต้องการได้ใกล้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เคียงที่สุด

3. สถานีขนส่งผู้โดยสารต้องมีการขยายตัวตามกาลเวลา และความต้องการของสังคมจึงต้องออกแบบให้สอดคล้องกับตัวเมืองในอนาคต

4. ชานชาลาแต่ละชานชาลา ควรแยกออกจากกัน เพื่อป้องกันความสับสน วุ่นวาย ทั้งนี้เพื่อป้องกันความสับสน วุ่นวาย ทั้งเพื่อป้องกันผู้โดยสารขึ้นรถผิด และควรมีส่วนบริการรอยบริการอย่างทั่วถึงทุกชานชาลา

5. การจัดการจราจรภายในสถานีควรที่จะแยกทางรถยนต์ ทางรถโดยสารออกจากกันอย่างเด็ดขาด หมายความรวมถึงทางเท้าด้วย

6. การจราจรบริเวณสถานีขนส่งฯ จะคับคั่งและหนาแน่นขึ้น เนื่องจากรถยนต์โดยสารที่เข้าใช้สถานีขนส่งฯ วันละหลายร้อยคัน รวมทั้งรถรับจ้าง, รถส่วนบุคคล ที่นำผู้โดยสารไปใช้บริการและรับผู้โดยสารจากสถานีขนส่งฯ นั้นด้วย ดังนั้นการเลือกที่ตั้งของสถานีขนส่งฯต้องคำนึงถึงบริเวณที่มีการจราจรไม่หนาแน่น จากเหตุผลดังกล่าวที่ตั้งของสถานีขนส่งฯ จึงควรอยู่ชานเมือง

7. การประมาณพื้นที่ในการจอดรถ ควรคิดทางสัญจรนั้น ไม่ต่ำกว่า 60 % ของพื้นที่จอดรถทั้งหมด

8. มาตรฐานเกี่ยวกับชานชาลาที่จอดรถ ซึ่งเป็นของต่างประเทศนั้น จะต้องนำมาพิจารณาใหม่เพื่อให้เหมาะสมกับประเทศไทย

9. เมื่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารขึ้นที่ใดก็ตาม จะมีผลให้เกิดความเจริญทางด้านพานิชยกรรมนั้นรอบ ๆ บริเวณนั้น ๆ ถ้าอาคารสถานีขนส่งฯ ตั้งอยู่บริเวณชานเมืองก็จะดึงความเจริญจากชุมชนเมืองไปตามเส้นทางระหว่างชุมชนเมืองที่ตั้งของสถานีขนส่งฯ นั้นด้วย

10. การจัดความสัมพันธ์ของหน้าที่ใช้สอย ของสถานีขนส่งขึ้นอยู่กับสภาพทางกายภาพของที่ตั้ง, ปริมาณรูปแบบของการทำงานของรถโดยสาร

11. การวางกลุ่มหน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบต่าง ๆ ควรที่จะส่งออกจากศูนย์กลางเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นความสัมพันธ์ต่าง ๆ จึงควรที่จะต้องเชื่อมโยงต่อจากบริเวณที่พักคอย ตามตำแหน่งศูนย์กลาง ที่จะส่งการบริการไปยังตำแหน่งของชานชาลาที่จอดรถทั้งหมด โดยที่มีระยะทางที่สัมพันธ์กัน ดังนั้นถ้าตัวอาคารสถานีเป็นเส้นตรง หน้าที่ใช้สอยขององค์ประกอบจะเริ่มสูญเสียในด้านการติดต่อ และจะเกิดความต้องการเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บรรณานุกรม

จามร รักการดี. ข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการทำโครงการสถาปัตยกรรม. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2519.

ชุมแสง นิรุตติรักษ์. สถานีขนส่งผู้โดยสาร. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,. 2521, 280 หน้า.

ตรึงใจ บูรณสมภพ. การออกแบบสถาปัตยกรรมเมืองร้อนในประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. พระนคร : สำนักพิมพ์มหาอักษรการพิมพ์, 2521.

ทวี โชไชย. รวมเทศบัญญัติเทศบาลเมืองนครราชสีมา พ.ศ. 2482 – 2514. (นครราชสีมา, เทศบาลเมือง, 2518), หน้า 82 – 102

ประทีป มาลากุล , ม.ล. สถาปัตยกรรมไหม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.

ผังเมืองรวม เมืองนครราชสีมา 2539 จังหวัดนครราชสีมา. กรุงเทพฯ : กระทรวงมหาดไทย, 2525

ไพรัช อันประเสริฐ. สถานีขนส่งผู้โดยสารสายใต้. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2519, 280 หน้า.

สมชาย อุดมชนะธีระ. สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519 . 295 หน้า.

สุเทพ ลิ้มพุทธอักษร. สถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง 2519, 320 หน้า

สุจินต์ สูยนันท์. การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา. หนังสือราชการอันดับที่ คค. 0304/1700 (กรุงเทพฯ: กรมการขนส่งทางบก, 2526)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สิทธิศักดิ์ อนันตวงศ์. สถานีขนส่งผู้โดยสารสายเหนือ – ตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2521 : 280 หน้า

กฎหมายเกี่ยวกับลักษณะของรถโดยสาร ขนาดใหญ่. พระนคร : 2524, เอกสารไร เนียว. กระทรวงคมนาคม, หนังสือด่วนมากที่ คค. 0304/01700, เรื่องการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2.ถึงผู้อำนวยการสำนักผังเมือง ลงวันที่ 15 มีนาคม 2526 .

ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา. พระนคร : 2524 .

กรมการขนส่งทางบก. นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก. พระนคร : 2526.

กรมการขนส่งทางบก. โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร. พระนคร : 2526.

Sleeper, Harold R. Building Planning and Design Standard. John Handcock & Sons, Inc. New York, 1955.

Callender, John Handcock. Time - Saver Standards. Mc - Graw Hill Co,, New York, 1966.

Joseph, Chira De. Time Saver Standard For Building Type. 2 d ed. Transportation New York : Mc - Graw Hill, 1982.

Boaz,Joseph N. Archetectural Graphic Standards. New York : Mc - Graw Hill, 1970.

Panero, Julius. Time - Saver Standard For Building Types. 2 d ed. Transportation (New York : McGraw - Hill, 1982), pp. 984 - 985

Bureau of Planning. Solving Parking Problems. New York Department of Commerce, State Of New York 1966.

Planning, CHicaog. Uneversity of Illinois Press, 1970.

Commercial Buildings. An Architectural Record Book. F.W. Dodge Corporation. New York : 1953.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก ก

เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2495

ของเทศบาลเมืองนครราชสีมา

กฎหมายเกี่ยวกับลักษณะของรถโดยสาร ขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา เป็นโครงการสมมติในช่วงระยะเวลา 11 ปี (พ.ศ. 2528 – 2539) โดยถือระยะเวลาตามผังเมืองรวมนครราชสีมาเป็นเกณฑ์ เนื่องด้วยอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง นครราชสีมา ถือได้ว่าเป็นอาคารสาธารณะ ดังนั้นกฎหมาย, พระราชบัญญัติ, เทศบัญญัติ, กฎกระทรวงต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้พิจารณาประกอบการออกแบบนั้นได้คัดเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับ " อาคารสาธารณะ " โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. เทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2495 ของเทศบาลเมือง นครราชสีมา

1.1 วิเคราะห์ศัพท์

1.1.1 " อาคารสาธารณะ " หมายความว่า โรงมหรสพ หอประชุม โรงเรียน หรือสถานที่ซึ่งกำหนดให้เป็นที่ชุมนุมชนได้ทั่วไป เช่น โรงแรม ภัตตาคาร หรือ โรงพยาบาลเป็นต้น

1.1.2 " อาคารพิเศษ " หมายความถึง อาคารดังต่อไปนี้

1.1.2.1 โรงมหรสพ อัฒจันท์ หรือหอประชุม

1.1.2.2 อู่เรือ คานเรือ หรือ ท่าเรือ สำหรับเรือขนาดใหญ่ ยิ่งกว่า 100 ตัน และโป๊ะ (ท่าเรือ)

1.1.2.3 อาคารสูงกว่า 15 เมตร หรือสะพานในที่ซึ่งติดต่อกับทาง–สาธารณะหรืออาคารที่มีคาน หรือโครงหลังคา ช่วงหนึ่งยาวเกิน 10 เมตร

1.2 ลักษณะอาคารต่าง ๆ

1.2.1 รั้วหรือกำแพงกั้นเขตให้ทำได้สูงไม่เกิน 300 เซนติเมตรเหนือระดับถนน ประตูรั้วหรือกำแพงทางรถเข้า เมื่อมีคานบนให้วางคานสูงตั้งแต่ 300 เซนติเมตร ขึ้นไปจากระดับถนน

1.2.2 สะพาน สำหรับรถข้ามได้ต้องมีช่องกว้างเป็นทางจราจรไม่น้อยกว่า 300 เซนติเมตร และลาดขึ้นลงไม่ชันกว่า 1 ใน 10 ถ้ามีหลังคาคลุมต้องวางคานบนสูงไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร จากระดับพื้นสะพาน

1.3 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1.3.1 ห้องนอนหรือห้องใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีส่วนกว้างหรือส่วนยาวไม่ต่ำกว่า 250 เซนติเมตร ถ้ารวมเนื้อที่พื้นทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตรและให้มีช่องประตูและหน้าต่างเป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่าส่วน 1 ใน 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยไม่นับรวมกับส่วนประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

หรือหน้าต่างอันติดต่อกับห้องอื่น

1.3.2 ห้องของอาคารซึ่งบุคคลเข้าไปได้ จะต้องมีช่องระบายลมให้เพียงพอไว้ เมื่อได้ปิดประตูหน้าต่างทั้งหมด วิธีระบายนั้นให้ทำตามแบบซึ่งเหมาะสมกับสภาพของอาคารนั้น

1.3.3 ช่องทางเดินภายในอาคารให้ทำกว้างไม่น้อยกว่า 100 เซนติเมตรกับมีให้ไม่เสากีดกั้นให้ส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างธรรมชาติแลเห็นได้เวลากลางวันด้วย

1.3.4 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝาหรือยอดผนัง สำหรับห้องในอาคารที่พักอาศัย ต้องไม่ต่ำกว่า 300 เซนติเมตร สำหรับห้องทั้งหลายอันเป็นประธานในอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม อาคารพาณิชย์ ห้องแถว ตึกแถว โรงรุหรือคอกสัตว์ ที่มีห้องคนพักอาศัยชั้นบน ระยะนั้นต้องไม่ต่ำกว่า 350 เซนติเมตร

1.3.5 บันไดอันเป็นประธานสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและ — อาคารพานิชย์ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 150 เซนติเมตร ช่วงหนึ่งไม่สูงเกิน 400 เซนติเมตร และลูกตั้งไม่สูงกว่า 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่แคบกว่า 24 เซนติเมตร และถ้าไม่มีบันไดชั้นลงให้มากพอที่จะใช้เป็นทางลงหนีไฟได้ดีพอสมควรแล้ว จะต้องมีทางลงหนีไฟอีก ถ้าตอนใดที่ทำเลี้ยวมีบันไดเวียน ส่วนแคบที่สุดของลูกนอนต้องไม่แคบกว่า 10 เซนติเมตร บันไดซึ่งมีช่วงระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักมีขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น

1.3.6 วัตถุมุงหลังคาให้ทำด้วยวัตถุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งตั้งอยู่ห่างจากอาคารอื่นซึ่งมุงด้วยวัตถุทนไฟ หรือจากเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 20 เมตร จึงจะใช้มุงด้วยวัตถุอื่นได้

1.3.7 ลิฟต์ สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัตถุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟต์นั้น ต้องเป็นวัตถุทนไฟทั้งสิ้น และลิฟต์นั้นต้องมีส่วนปลอดภัยไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดใช้

1.4 แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

1.4.1 อาคารพานิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ เว้นในกรณีพิเศษที่การระบายลม และให้แสงสว่างเหมาะสมเพียงพอแล้ว คณะเทศมนตรีจะอนุมัติให้ปลูกสร้างโดยมีที่ว่างเปล่าน้อยกว่าส่วนที่กำหนดก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

1.5 การสุขาภิบาล

1.5.1 อาคารที่ก่อสร้างต้องมีทางระบายน้ำ ที่ใช้แล้วออกจากอาคารไปได้สะดวก

1.5.2 การทำรางระบายน้ำออกจากอาคาร ไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะจัดทำได้ ถ้าจะให้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำ ต้องมีบ่อตรวจทุกระยะ 30 เมตร และทุกมุมเลี้ยวด้วย

1.5.3 ห้องส้วมต้องขนาดเนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 1.50 ตารางเมตรต่อ 1 แท่น มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่ายเรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ชื้นกับมีช่องระบายลมตามสมควร ถ้าเป็นส้วม-ระบายน้ำซึ่งมีไซบ่อเก็บอาจม ให้ทำในตัวอาคารที่พักอาศัยได้ แต่ถ้าเป็นส้วมวิธีอื่น ต้องทำเป็นส่วนหนึ่งต่างหากนอกออกไปจากตัวอาคารที่พักอาศัยนั้น (ทวี ไชยชัย 2518 : หน้า 82 – 102)

2. กฎหมายเกี่ยวกับลักษณะของรถโดยสารขนาดใหญ่จะมีผลในการออกแบบส่วนชานชาลา ดังนี้

2.1 ความกว้างมากที่สุดของรถ 2.52 เมตร

2.2 ความยาวมากที่สุดของรถ 12.05 "

2.3 ความสูงมากที่สุดของรถ 3.35 "

2.4 ลักษณะท่อไอเสียยาวเสมอท้ายรถและสูงจากพื้นไม่เกิน 40 ซ.ม. และถ้าสูงกว่าหัวจ่ายต้องพ่นสู่พื้น

2.5 ตัวรถด้านข้างไม่ยื่นล้ำแนวขวางยางเกิน 15 ซม.

2.6 ส่วนท้ายรถไม่ยื่นเกินครึ่งของระยะศูนย์ล้อหน้าหลัง

2.7 ทางขึ้นลงด้านซ้ายอย่างน้อย 1 ทาง และกว้างไม่เกินกว่า 30 ซ.ม. และสูงไม่ต่ำกว่า 2.00 ซ.ม. และในกรณีที่ประตูด้านซ้ายมีประตูเดียวต้องมีประตูด้านขวาเป็นประตูฉุกเฉิน 1 ประตู ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 50 ซม. และสูง 1.50 ซ.ม.

2.8 บันไดทางขึ้นไม่สูงเกิน 40 ซ.ม. จากพื้นถนน

2.9 ส่วนโครงสร้างสำหรับบรรทุกบนหลังคาไม่สูงเกิน 40 ซม. จากระดับหลังคา

(กรมการขนส่งทางบก 2524 : เอกสารโรเนียว)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก ช

ข้อกำหนดผังเมืองรวม

เมืองนครราชสีมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อกำหนดผังเมืองรวม

เมืองนครราชสีมา

1. ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่ตำบลบ้าใหม่ ตำบลปรุใหญ่ ตำบลหนองจะบก ตำบลหมื่นไวย ตำบลบ้าเกาะ ตำบลโพธิ์กลาง ตำบลหัวทะเล ตำบลหนองไผ่ล้อม และตำบลในเมือง อำเภอเมืองนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา ภายในแยวเขตตามแผนผังที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

2. การวางและจัดทำผังเมืองรวมนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นแนวทางในการพัฒนาพื้นที่บริเวณผังเมืองรวมแห่งนี้ให้เป็นเมืองหลัก โดยเป็นศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ห้า

3. เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามข้อ 2 ผังเมืองรวมนี้มีนโยบายและมาตรการจัดระบบการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนที่จะเพิ่มขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโครงข่ายบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญดังต่อไปนี้

3.1 สร้างฐานเศรษฐกิจอุตสาหกรรมให้เป็นแหล่งจ้างงาน โดยพัฒนาให้เป็นศูนย์บริการขนส่งสินค้าของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และส่งเสริมอุตสาหกรรมการเกษตรที่ใช้วัตถุดิบในท้องถิ่น ตลอดจนอุตสาหกรรมบริการต่าง ๆ

3.2 พัฒนาบริการสังคม บริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้เพียงพอยิ่งขึ้น

4. การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในบริเวณผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามข้อกำหนดตามที่ได้จำแนกประเภทที่ดินไว้ในแผนผังที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้

5. บริเวณผังเมืองรวมตามแผนผังที่แสดงพร้อมข้อกำหนดนี้ ประกอบด้วยการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

5.1 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (ยน.) ได้แก่เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง

5.2 ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง (ยก.) ได้แก่เขตที่ดินใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม

5.3 ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พย.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีแดง

5.4 ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (อค.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีม่วง

5.5 ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (ชก.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวใบไม้

5.6 ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการนันทนาการ (ทล.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวตองอ่อน

5.7 ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี (อป.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวตองอ่อนขอบเส้นประ

5.8 ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (ศษ) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวขี้ม้า

5.9 ที่ดินประเภทสถาบันการศาสนา (ศน.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวมรกต

5.10 ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (รส.) ได้แก่ เขตที่ดินในบริเวณที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน

6. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (ยน.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณ และห้ามก่อสร้างอาคารหรือใช้ประโยชน์เพื่อกิจการดังต่อไปนี้

6.1 โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางบางประเภท ซึ่งการประกอบกิจการนั้นสามารถที่จะป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญและพิษภัยต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมได้

6.2 คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

6.3 คลังวัตถุระเบิด

6.4 สถานที่ทิ้ง กำจัดมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

7. ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปากลาง (ยก.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพื้นที่การอยู่อาศัย สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณ และห้ามก่อสร้างอาคารหรือใช้ประโยชน์เพื่อกิจการดังต่อไปนี้

7.1 โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานขนาดเล็กที่มีการประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญหรือเป็นพิษภัยต่อชุมชนและสภาพแวดล้อม

7.2 คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

7.3 คลังวัตถุระเบิด

7.4 เลี้ยงปศุสัตว์

7.5 สถานที่ทิ้ง กำจัดมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล

8. ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก (พย.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพื้นที่เพื่อการพาณิชยกรรมและอยู่อาศัย – สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณ และห้ามก่อสร้างอาคารหรือใช้ประโยชน์เพื่อกิจการดังต่อไปนี้

8.1 โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานขนาดเล็กที่มีการประกอบกิจการโดยไม่ก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญ หรือเป็นพิษภัยต่อชุมชนและสภาพแวดล้อม

8.2 คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

8.3 คลังวัตถุระเบิด

8.4 เลี้ยงปศุสัตว์

8.5 ไซโลเก็บพืชผลทางการเกษตร

8.6 สุสานและฌาปนสถาน

8.7 สถานที่ตั้ง กำจัดมูลฝอยหรือสิ่งปฏิกูล

9. ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมและคลังสินค้า (อค.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้าเป็นส่วนใหญ่ โดยพื้นที่เพื่อการอุตสาหกรรมและคลังสินค้า สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณ และห้ามก่อสร้างอาคารหรือใช้ประโยชน์เพื่อกิจการดังต่อไปนี้

9.1 สถานสงเคราะห์และหรือรับเลี้ยงคนชรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

9.2 สถานสงเคราะห์และหรือรับเลี้ยงเด็ก

9.3 สุสานและฌาปนสถาน

10. ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม (ชก.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมเป็นส่วนใหญ่ โดยมีพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม หรือเกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของที่ดินประเภทนี้แต่ละบริเวณ และห้ามก่อสร้างอาคารหรือใช้ประโยชน์เพื่อกิจการดังต่อไปนี้

10.1 การจัดสรรที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ประกอบการพาณิชย์หรือประกอบการอุตสาหกรรม

10.2 โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานขนาดเล็กและขนาดกลางบางประเภทซึ่งประกอบกิจการนั้น สามารถที่จะป้องกันเหตุเดือดร้อนรำคาญและพิษภัยต่อชุมชนและสภาพแวดล้อมได้

11. ที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อการนันทนาการ (ทล.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการ หรือเกี่ยวข้องกับการนันทนาการ หรือสาธารณประโยชน์เท่านั้น

12. ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี (อป.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อประวัติศาสตร์และโบราณคดี หรือการนันทนาการเท่านั้น

13. ที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา (ศษ.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศึกษาสาธารณประโยชน์ หรือเกี่ยวข้องกับการศึกษาเท่านั้น

14. ที่ดินประเภทสถาบันการศาสนา (ศน.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการศาสนา การศึกษา สาธารณประโยชน์ หรือเกี่ยวข้องกับการศาสนาเท่านั้น

15. ที่ดินประเภทสถาบันราชการ สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ (รส.) ให้ใช้ประโยชน์เพื่อกิจการของรัฐ กิจการเกี่ยวกับสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ หรือสาธารณประโยชน์ เท่านั้น (ข้อกำหนดผังเมืองรวมเมืองนครราชสีมา 2524 : หน้า 1 – 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก ค

นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก

กรมการขนส่งทางบกเป็นกรมหนึ่งในสังกัดกระทรวงคมนาคม ผู้ปฏิบัติหน้าที่มีฐานะเป็นข้าราชการเช่นเดียวกับกรมอื่น ๆ ที่แตกต่างไปจากบริษัทขนส่ง จำกัด พนักงานบริษัทเป็นนิติบุคคล มีสภาพเช่นเดียวกับบริษัทเอกชน เป็นบริษัทที่รัฐบาลโดยกระทรวงคมนาคมถือหุ้นอยู่ 99.20 %

โดยเหตุที่พระราชบัญญัติของการขนส่ง พ.ศ. 2497 ได้กำหนดอำนาจและหน้าที่ให้กรมการขนส่งทางบกเป็นผู้ดำเนินการให้เป็นไปตามเจตนารมย์และวัตถุประสงค์ของพระราชบัญญัติดังกล่าว กรมการขนส่งทางบกจึงได้มีนโยบายในการควบคุมดังต่อไปนี้

1. เพื่อจัดระบบการเดินรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น รถประจำทาง รถรับจ้างพิเศษ และรถยนต์บรรทุกของ โดยการกำหนดหลักเกณฑ์ดังนี้

1.1 แบบมาตรฐานของรถยนต์แต่ละประเภท ทั้งรวมทั้งความสวยงามด้วย

1.2 กำหนดอัตราค่าโดยสารหรือค่าบริการ โดยคณะกรรมการควบคุมการขนส่งหรืออธิบดีกรมการขนส่งทางบก

1.3 กำหนดสถานที่จอดรถและสร้างสถานีขนส่ง สำหรับให้รถเข้าจอด และหยุดบนผิวการจราจรให้เป็นสัดส่วน ส่วนรถรับจ้างพิเศษ หรือ รถบรรทุกของ ก็ต้องมีสถานที่จอดและเก็บรถของตนตามข้อกำหนดในใบอนุญาต

1.4 กำหนดป้ายที่หยุดรถประจำทาง สำหรับส่งรับผู้โดยสาร ซึ่งคณะกรรมการควบคุมกรมการขนส่งทางบก ก็ได้มอบหมายให้เป็นอำนาจหน้าที่ของอนุกรรมการจังหวัดนั้น ๆ เป็นผู้พิจารณาและดำเนินการไปตามความเหมาะสม

1.5 กำหนดให้ผู้ประจำเครื่องอุปกรณ์การขนส่ง เช่น แบบการแต่งกายและอื่น ๆ ตามความเหมาะสม

2. เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งมีฐานะเป็นปึกแผ่น และมั่นคงถาวร เป็นที่เชื่อถือของประชาชน ผู้ที่จะเข้ามาประกอบการขนส่งนี้ต้องเป็นนิติบุคคล ได้จัดทะเบียนที่หอทะเบียนกระทรวงเศรษฐการเป็นหลักประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3. เพื่อผลในทางเศรษฐกิจ กิจการขนส่งถ้าได้ดำเนินการให้ถูกต้องตามหลักวิชา เหมาะสมกับสภาพของท้องถิ่น และถูกต้องตามกาลเวลา ตามความสำคัญดังนี้

3.1 จำนวนผู้ประกอบการณ์ ต้องพิจารณาไม่ให้มากหรือน้อยจนเกินไป

3.2 จำนวนรถยนต์ที่จะนำมาใช้ในการประกอบการนี้

3.3 การรักษาและบูรณะรถยนต์

4. เพื่อรักษาสิทธิของเอกชนที่มีรถเดินอยู่ก่อนที่มีนโยบายนี้ กล่าวคือ กรรมการขนส่งทางบกมีความปรารถนาดีที่จะรักษาสิทธินี้ และส่งเสริมการดำเนินงานของเอกชนในรูปแบบของนิติบุคคล ให้สามารถประกอบอาชีพการขนส่งให้สำเร็จไปด้วยดี เพื่อบริการแก่ประชาชนโดยตรง

บริษัทขนส่ง จำกัด

บริษัทขนส่ง จำกัดเป็นบริษัทที่กระทรวงคมนาคมถือหุ้นอยู่ 99.20 % ทั้งนี้ตั้งขึ้นเพื่อจุดประสงค์

1. เป็นแบบอย่างให้เอกชนปรับปรุงกิจการของตนให้มีมาตราฐานที่ดี

2. ตรึงอัตราค่าโดยสารให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

3. เป็นเครื่องมือของรัฐบาลในความจำเป็นเพื่อผลงานของส่วนรวม

4. ช่วยเหลือประชาชนให้ได้รับความสะดวก ซึ่งเอกชนไม่สามารถจะรับไปดำเนินการเองได้

5. ผลในทางยุทธศาสตร์ และกิจการของราชการทหาร

ต่อไปในอนาคตเมื่อเอกชนสามารถรวมกิจการได้เป็นปึกแผ่น โดยการรวมกันจัดตั้งเป็นบริษัทของงาน เพื่อดำเนินการเองให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ได้ตามนโยบายของกรมการขนส่งทางบกได้วางไว้แล้วนั้น ให้ทันทีที่มีหลักการออกการผูกขาดแต่บริษัทเดียวไม่ เพราะจะเป็นเหตุทำให้กิจการ การเดินรถอาจจะไม่ได้ผลดีเท่าที่ควร เป็นตัวไม่มีข้อเปรียบเทียบกันระหว่างบริษัทกันเอง

<u>การขนส่งประจำทางโดยรถโดยสาร</u>

คณะกรรมการควบคุมการขนส่ง (8ตุลาคม 2507) ได้พิจารณาเห็นสมควรกำหนดเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ทางสำหรับรถโดยสารประจำทางออกเป็น 4 หมวด

หมวดที่ 1 เส้นทางรถยนต์โดยสารประจำทางในเขตเทศบาล

หมวดที่ 2 เส้นทางรถยนต์โดยสารประจำทางระหว่างจังหวัดทั้งนี้เริ่มต้นจากกรุงเทพมหานคร

หมวดที่ 3 เส้นทางรถยนต์โดยสารประจำทางระหว่างจังหวัด เฉพาะภูมิภาค

หมวดที่ 4 เส้นทางการเดินรถยนต์โดยสารประจำทางในชนบท

เพื่อความเหมาะสมสำหรับบางเส้นทาง คณะกรรมการควบคุมการขนส่งอาจจะกำหนดเส้นทางในหมวดใดหมวดหนึ่ง โดยไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ ของข้อนี้ อาทิเช่น เมืองที่ใกล้กันมาก ความหนาแน่นของประชาชนอาจจะโอนเข้าหมวด 2 ได้

การขนส่งประจำทางด้วยรถยนต์บรรทุก

คณะกรรมการควบคุมการขนส่งยังไม่เคยกำหนดเส้นทางสำหรับรถยนต์บรรทุกประจำทางแต่อย่างใด ทั้งนี้กรมการขนส่งทางบกกำลังดำเนินการรวบรวมสถิติความเคลื่อนไหวของสินค้าในท้องที่จังหวัดต่าง ๆ อยู่ เพื่อให้สามารถกำหนดเส้นทางที่เหมาะสมกับภาวะสิ่งแวดล้อมต่อไป ซึ่งเป็นการจำเป็นที่สำคัญ ต่อระบบการจราจรภายในเมืองโดยตรง ในการที่จะปล่อยให้รถสินค้าเข้าไปวิ่งในผิวการจราจรในเมืองต่าง ๆ (นโยบายการควบคุมของกรมการขนส่งทางบก 2520)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ประกาศกรมการขนส่งทางบก

ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2523)

เรื่อง ห้ามผู้ใดเข้าไปขายของในบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร

ด้วยกรมการขนส่งทางบกได้รับการร้องเรียนจากประชาชนผู้โดยสาร และผู้ประกอบการขนส่งว่า ได้มีผู้นำอาหาร เครื่องดื่ม และของเบ็ดเตล็ดไปวางขายและขึ้นไปขายบนรถโดยสารประจำทาง ในบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นที่รำคาญแก่ผู้โดยสารและประชาชนทั่วไปที่ใช้บริการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

ฉะนั้น เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย อธิบดีกรมการขนส่งทางบก โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 116 แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 จึงห้ามผู้ใดเข้าไปขายของในบริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสาร ยกเว้นแผงลอยหรือซุ้มที่ทางราชการได้อนุญาตให้เช่าไว้แล้ว ทั้งนี้ให้นายสถานีขนส่งทุกจังหวัดดำเนินการกวดขัน เพื่อให้เป็นไปตามประกาศนี้โดยเคร่งครัดต่อไป

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 10 กรกฎาคม 2523

(นายจำลอง ศาสิคุปต)

อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ประกาศคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง
เรื่อง กำหนดประเภทรถที่ต้องเข้าหยุดและจอดเพื่อ
รับส่งผู้โดยสาร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 (10) แห่งพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 ประกอบกับมติคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง ในการประชุมครั้งที่ 20/2523 เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2523 กำหนดประเภทรถที่ต้องเข้าหยุด และจอดเพื่อรับส่งผู้โดยสาร ณ สถานีขนส่งผู้โดยสาร ไว้ดังต่อไปนี้

1. รถโดยสารประจำทางปรับอากาศ
2. รถโดยสารประจำทาง หมวด 2
3. รถโดยสารประจำทาง หมวด 3
4. รถโดยสารประจำทาง หมวด 4

ท้องที่ใดมีสถานีขนส่งผู้โดยสารมากกว่า 1 แห่ง ให้กรมการขนส่งทางบกกำหนดให้รถโดยสารประจำทางดังกล่าวข้างต้น หมวดใดและสายใด เข้าสถานีขนส่งผู้โดยสารแห่งใดได้ตามความเหมาะสม

ประกาศ ณ วันที่ 30 มกราคม 2524

เชิงชาญ กำภู
(ม.ล. เชิงชาญ กำภู)
ปลัดกระทรวงคมนาคม
ประธานกรรมการควบคุมการขนส่งทางบก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก ง

โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

1. วัตถุประสงค์ของโครงการ

ด้วยพระราชบัญญัติการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 มาตรา 115 ให้กรมการขนส่งทางบก โดยอนุมัติคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง จัดให้มีสถานีขนส่งผู้โดยสารขึ้นในเขตท้องที่กรุงเทพมหานคร และในเขตท้องที่จังหวัดอื่น โดยจะดำเนินการเอง หรือจะมอบหมายให้รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การของรัฐเป็นผู้ดำเนินเองก็ได้ กรมการขนส่งทางบกจึงมีนโยบายที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารขึ้นในจังหวัดส่วนภูมิภาคทั่วราชอาณาจักร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุทางถนน และจัดระเบียบการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางให้เกิดเป็นระเบียบเรียบร้อย และเพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจการขนส่งทางถนน

2. ความเป็นมาของโครงการ

เป็นโครงการเก่าที่เป็นแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 – 2524) แล้ว

3. ลักษณะของโครงการ

เป็นโครงการต่อเนื่อง

4. พื้นที่การดำเนินงานของโครงการ

สถานีขนส่งผู้โดยสารที่จะสร้างขึ้นนั้น แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ตามสภาพของท้องถิ่นและปริมาณรถโดยสารประจำทางที่จำเป็นต้องใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร ซึ่งจะต้องดำเนินการตามโครงการปี 2525 – 2530 คือ

4.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง รวม 3 แห่ง คือ อุดรธานี, นครราชสีมา, สงขลา

4.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสอง รวม 13 แห่ง คือ สุโขทัย, สระบุรี, ปราจีนบุรี, ชลบุรี, สกลนคร, นครพนม, อุบลราชธานี, นครปฐม, เพชรบุรี, ชุมพร, พังงา, นครศรีธรรมราช, ยะลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.3 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสาม รวม 32 แห่ง คือ น่าน, ลำพูน, กำแพงเพชร, พิจิตร, เพชรบูรณ์, อุตรดิตถ์, ชัยนาท, สิงห์บุรี, อยุธยา, นครนายก, ฉะเชิงเทรา, ตราด, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด, กาฬสินธุ์, ยโสธร, เลย, ศรีสะเกษ, หนองคาย, สมุทรสาคร, ราชบุรี, สุพรรณบุรี, ประจวบคีรีขันธ์, สุราษฎร์ธานี, ระนอง, พัทลุง, ตรัง, กระบี่, สตูล, ปัตตานี, นราธิวาส

5. เป้าหมายและวิธีการดำเนินงานของโครงการ

กรมการขนส่งทางบกจะดำเนินการจัดสร้างและปรับปรุงสถานีขนส่งผู้โดยสารในแต่ละจังหวัดให้เสร็จตามเป้าหมาย ส่วนใหญ่ในอดีตเอกชนจะอุทิศที่ดิน พร้อมจัดสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารแล้วยกให้กรมการขนส่งทางบก โดยไม่เสียงบประมาณแผ่นดิน หรือเอกชนขอจัดตั้งและดำเนินสถานีขนส่งผู้โดยสารเอง แต่ต้องได้รับอนุญาตจากนายทะเบียนกลาง โดยอนุมัติของคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางก่อน หากเอกชนไม่สนใจจะดำเนินการกรมการขนส่งทางบกจำเป็นจะต้องดำเนินการจัดตั้งขึ้น โดยตั้งเงินงบประมาณแผ่นดิน

6. หลักการพิจารณาหา ที่ดินเพื่อก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสาร

6.1 ที่ดินด้านหน้าติดหรือห่างจากถนนใหญ่ หรือทางหลวงสายสำคัญไม่เกิน 300 เมตร

6.2 ด้านหน้าสถานีติดถนนใหญ่กว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร

6.3 ต้องติดต่อกับย่านชุรกิจการค้า หรืออยู่ในรัศมีศูนย์กลางของสถานที่ราชการที่พอจะติดต่อได้สะดวก

6.4 มีสายเมนประปา – ไฟฟ้า ผ่านหน้าที่ดินหรืออยู่ห่างไม่เกิน 400 เมตร

6.5 ผู้ยกที่ดินให้จะต้องเป็นเจ้าของโฉนดที่ดินที่แท้จริง หรือได้รับมอบอำนาจจากเจ้าของที่ดินให้ถูกต้องตามกฎหมาย และต้องยกให้โดยปราศจากเงื่อนไขใด ๆ ทั้งสิ้น

6.6 ที่ดินที่จะยกให้เจ้าของที่ดินต้องไม่สงวนสิทธิ์หรือขอสิ่งตอบแทนใด ๆ ทั้งสิ้น เจ้าของที่ดินจะมีผลพลอยได้จากที่ดินของคนที่เหลืออยู่รอบ ๆ บริเวณสถานีขนส่งผู้โดยสารเท่านั้น

6.7 ที่ดินที่ยกให้จะต้องไม่มีภาระผูกพันใด ๆ ทั้งสิ้น

6.8 ค่าใช้จ่ายในการต่อท่อน้ำประปา–ไฟฟ้า ผู้ยกให้จะต้องเป็นผู้ออกเองทั้งสิ้นจนสามารถใช้การได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

6.9 การออกแบบและวางผังอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร กรมการขนส่งทางบกเป็นผู้กำหนดถ้าบุคคลอื่นออกแบบ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการขนส่งทางบกเสียก่อน

6.10 เจ้าของที่ดินจะต้องไม่ปลูกสร้างอาคารหรือจัดให้มีการประกอบการใด ๆ ที่จะก่อความรำคาญหรือไม่สวยงามแก่การใช้สถานี รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลสิ่งสกปรกในบริเวณและรอบ ๆ สถานีขนส่งผู้โดยสาร

7. <u>รายละเอียดเกี่ยวกับแบบแปลนอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารและที่ดิน</u>

7.1 <u>สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง</u>

7.1.1 เนื้อที่ทั้งหมดอย่างน้อย	10 ไร่
7.1.2 อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก	20 ช่อง
7.1.3 ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับต้นทาง	20 ช่อง
7.1.4 ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ ปลายทาง	5 ช่อง
7.1.5 ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ รถผ่าน	2 ช่อง
7.1.6 ห้องสุขภัณฑ์ ชาย – หญิง ขนาด 800 คูณ 5.00 เมตร	
7.1.7 เก้าอี้สำหรับที่พักผู้โดยสาร	15 ตัว
7.1.8 ที่ทิ้งขยะ	10 อัน
7.1.9 ป้ายบอกชื่อสายรถประจำทาง อย่างน้อย	15 อัน
7.1.10 ท่อระบายน้ำรอบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร หรือมากกว่าถ้าจำเป็น	150 เมตร
7.1.11 ลานจอด ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.	
7.1.12 เสาธง	1 ต้น
7.1.13 บ้านพักเรือนแถว	1 หลัง

7.1.14 ถนนทางเข้า – ออก จะต้องยกให้เป็นสาธารณประโยชน์ หรือยกให้กับกรมการขนส่งทางบก เป็นถนน ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

7.1.15 ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ	1 หลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

7.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสอง

7.2.1	เนื้อที่ทั้งหมดอย่างน้อย	7 ไร่
7.2.2	อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารคอนกรีตเสริมเหล็ก	
7.2.3	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ ต้นทาง	15 ช่อง
7.2.4	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ ปลายทาง	3 ช่อง
7.2.5	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ รถผ่าน	2 ช่อง
7.2.6	ห้องสุขภัณฑ์ชาย – หญิง ขนาด 8.00 คูณ 5.00 เมตร	
7.2.7	เก้าอี้สำหรับที่พักผู้โดยสาร	10 ตัว
7.2.8	ที่ทิ้งขยะ	10 อัน
7.2.9	ป้ายบอกชื่อสายรถประจำทาง อย่างน้อย	12 อัน
7.2.10	ท่อระบายน้ำรอบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร	150 เมตร

หรือมากกว่าถ้าจำเป็น

7.2.11 ลานจอด ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

7.2.12 เสาธง

7.2.13	บ้านพักเรือนแถว	1 หลัง

7.2.14 ถนนทางเข้า–ออก จะต้องยกให้เป็นประโยชน์ หรือยกให้กับกรมการขนส่งทางบกเป็นถนน ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

7.2.15	ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ	1 หลัง

7.3 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสาม

7.3.1	เนื้อที่ทั้งหมดอย่างน้อย	5 ไร่
7.3.2	อาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารคอนกรีตเสริมเหล็ก	
7.3.3	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ ต้นทาง	13 ช่อง
7.3.4	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับปลายทาง	3 ช่อง
7.3.5	ประกอบด้วยที่จอดรถสำหรับ รถผ่าน	2 ช่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

7.3.6 ห้องสุขภัณฑ์ชาย – หญิง ขนาด 6.00 คูณ 7.00 เมตร

7.3.7 เก้าอี้สำหรับที่พักผู้โดยสาร 10 ตัว

7.3.8 ที่ทิ้งขยะ 10 อัน

7.3.9 ป้ายบอกชื่อสายรถประจำทาง อย่างน้อย 12 อัน

7.3.10 ท่อระบายน้ำรอบอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสาร 120 เมตร หรือมากกว่าถ้าจำเป็น

7.3.11 ลานจอด ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

7.3.12 เสาธง 1 ต้น

7.3.13 บ้านพักเรือนแถว 1 หลัง

7.3.14 ถนนทางเข้า – ออก จะต้องยกให้เป็นสาธารณประโยชน์ หรือยกให้กับกรมการขนส่งทางบกเป็นถนน ค.ส.ล. หนา 0.20 ม.

7.3.15 ตู้ยามสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ

8. <u>ค่าใช้จ่ายของโครงการ</u>

ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง สถานีขนส่งผู้โดยสารในอดีตมีผู้ยกให้ จึงตั้งงบประมาณเฉพาะค่าซ่อมแซม บำรุงรักษา แต่ปัจจุบันหาผู้อุทิศที่ดินและทำการก่อสร้างให้ได้ยาก จึงเห็นควรขอรับเฉพาะที่ดิน แต่กรมการขนส่งทางบกจะตั้งงบประมาณก่อสร้างเอง โดยเฉลี่ยจะของบประมาณก่อสร้างปีละประมาณ 5 แห่ง รวมค่าก่อสร้างและซ่อมบำรุง ประมาณปีละ 15 ล้านบาท โดยสถานีขนส่งผู้โดยสารจะมีรายได้จากค่าบริการใช้สถานีขนส่ง ส่งคืนคลัง 25 % ของรายได้ทั้งหมด ประมาณปีละ 2.5 ล้านบาท

9. <u>ประมาณการบุคคลที่จะต้องใช้ตลอดโครงการ</u>

ตัวบุคคลเจ้าหน้าที่ที่ต้องใช้ แยกตามชั้นสถานีขนส่งดังนี้

9.1 <u>สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง</u>

นายสถานีขนส่ง	1	คน
เจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง	2	คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ลูกจ้างประจำ	6	คน

9.2 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสอง

นายสถานีขนส่ง	1	คน
เจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง	2	คน
ลูกจ้างประจำ	6	คน

9.3 สถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นสาม

นายสถานีขนส่ง	1	คน
เจ้าหน้าที่สถานีขนส่ง	2	คน
ลูกจ้างประจำ	6	คน

(โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร 2526 : หน้า 1 – 5)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ด่วนมาก

ที่ คค.0304/01700 กรมการขนส่งทางบก

15 มีนาคม 2526

เรื่อง การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2

เรียน ผู้อำนวยการสำนักผังเมือง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แผนที่สังเขปแสดงบริเวณที่ดิน จำนวน 1 ชุด

ด้วยกรมการขนส่งทางบกได้พิจารณาวางโครงการก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารในตัวจังหวัดและในตัวอำเภอที่เป็นชุมทางการขนส่งทางถนนทั่วประเทศเพิ่มเติมจากที่มีอยู่แล้วในขณะนี้ เพื่อให้ประชาชนผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางได้รับความสะดวกและบริการที่ดีจึงได้ออกประกาศให้ผู้ที่ประสงค์จะจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งยื่นคำขอรับใบอนุญาต เพื่อดำเนินการจัดตั้งสถานีขนส่งต่อไป

สำหรับที่จังหวัดนครราชสีมานั้น เนื่องจากสถานีขนส่งแห่งที่ 1 กับแคบ มีเนื้อที่เพียง 5 ไร่เศษ ไม่สามารถที่จะรับรถโดยสารประจำทางเข้าใช้บริการได้เพียงพอ กรมการขนส่งทางบก จึงเห็นสมควรจัดตั้งสถานีขนส่งแห่งที่ 2 ขึ้น และได้ดำเนินการประกาศรับคำขอจัดตั้งสถานีขนส่งแห่งที่ 2 เมื่อสิ้นสุดระยะเวลารับคำขอดังกล่าวแล้ว ปรากฏว่า มีผู้ยื่นคำขอรับใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2 รวม 3 ราย คือ

1. บริษัทไทยสงวนบริการ จำกัด บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต.หมื่นไวย อ.เมือง จ.นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 24 ไร่ 71 ตารางวา ใช้เนื้อที่จัดตั้งสถานีขนส่ง 10 ไร่

2. นางสุจินดา เชิดชัย บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต. หนองจะบก อ.เมือง จ.นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 11 ไร่ 3 งาน 22 ตารางวา ใช้เนื้อที่จัดตั้งสถานีขนส่ง 10 ไร่

3. พ.ท.วีระ วิริยะโกศล บริเวณที่ดินตั้งอยู่ที่ ต. โพธิ์กลาง อ. เมือง จ. นครราชสีมา มีเนื้อที่ทั้งหมด 19 ไร่ 66 ตารางวา ใช้เนื้อที่จัดตั้งสถานีขนส่ง 10 ไร่

กรมการขนส่งทางบกและจังหวัดนครราชสีมาพิจารณาแล้วเห็นว่า ที่ดินของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

บริษัทไทยสงวนบริการ จำกัด เหมาะสมที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2 เพราะอยู่ใกล้สถานีขนส่งแห่งที่ 1 และอยู่ใกล้คลาดและย่านชุมนุมชนมากที่สุด บริเวณที่ดินสามารถรับการหมุนเวียนของการจราจรได้เป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หากกรมการขนส่งทางบกและจังหวัดนครราชสีมา จะใช้ที่ดินดังกล่าวเป็นสถานที่จัดตั้งสถานีขนส่งแห่งที่ 2 สำนักผังเมืองจะขัดข้องประการใดหรือไม่

ขอแสดงความนับถืออย่างสูง

(นายสุจินต์ ลูยะนันท์)
รองอธิบดี (ฝ่ายวิชาการ) ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมการขนส่งทางบก

กองควบคุมกิจการขนส่ง
(การจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสาร จังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 2 2526)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก จ

รายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตและเงื่อนไข
เกี่ยวกับที่ดินและอาคารที่จะก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

รายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาตและเงื่อนไข
เกี่ยวกับที่ดินและอาคารที่จะก่อสร้าง

1. คุณสมบัติของผู้ขอรับใบอนุญาต

ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีชนส่งผู้โดยสารต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังต่อไปนี้

1.1 ต้องมีสัญชาติไทย

1.2 ในกรณีผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นนิติบุคคล (ห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด) นิติบุคคลนั้นต้องมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งและดำเนินการสถานีชนส่งผู้โดยสาร และ

1.2.1 ในกรณีที่เป็นห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน ผู้เป็นหุ้นส่วนทั้งหมดต้องมีสัญชาติไทย

1.2.2 ในกรณีที่เป็นห้างหุ้นส่วนจำกัด ผู้เป็นหุ้นส่วนจำพวกไม่จำกัดความรับผิดทั้งหมดต้องมีสัญชาติไทย และทุนของห้างหุ้นส่วนจำกัดนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบเอ็ดต้องเป็นของผู้เป็นหุ้นส่วนซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาและมีสัญชาติไทย

1.2.3 ในกรณีที่เป็นบริษัทจำกัด กรรมการบริษัทจำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งต้องมีสัญชาติไทย และทุนของบริษัทจำกัดนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบเอ็ดต้องเป็นของผู้ถือหุ้นซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาและมีสัญชาติไทย หรือต้องเป็นของห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน ห้างหุ้นส่วนจำกัดหรือบริษัทจำกัด หรือต้องเป็นของกระทรวง ทบวง กรม กรุงเทพมหานคร องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล สุขาภิบาล เมืองพัทยา รัฐวิสาหกิจตามกฎหมายว่าด้วยวิธีการงบประมาณ หรือองค์การของรัฐตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น ๆ และบริษัทจำกัดนั้นต้องไม่มีข้อบังคับอนุญาตให้มีการออกหุ้นชนิดออกให้แก่ผู้ถือ

1.2.4 ในกรณีที่เป็นบริษัทมหาชนจำกัด กรรมการบริษัทจำนวนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งต้องมีสัญชาติไทย และทุนของบริษัทมหาชนจำกัดนั้นไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของจำนวนหุ้นที่จำหน่ายได้ทั้งหมดต้องเป็นของผู้ถือหุ้นซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาและมีสัญชาติไทย

ในกรณีที่ผู้ถือหุ้นบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ห้างหุ้นส่วนจำกัด บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด ผู้ถือหุ้นดังกล่าวจะต้องมีลักษณะตามข้อ (ก) (ข) (ค) (ง) แล้วแต่กรณี

2. เงื่อนไขเกี่ยวกับที่ดิน

2.1 สิทธิในที่ดิน

ที่ดินที่จะทำการก่อสร้างสถานีขนส่งผู้โดยสารต้องไม่มีภาระติดพันใด ๆ ทั้งสิ้น โดยผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีสิทธิในที่ดินอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้คือ

2.1.1 กรรมสิทธิ์

2.1.2 สิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินโดยชอบด้วยกฎหมายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปี ในกรณีที่ที่ดินเป็นของบุคคลอื่น ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้มีการทำหนังสือและจดทะเบียนการได้มาซึ่งสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินดังกล่าวเป็นสิทธิเก็บกินต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

2.2 ขนาดของที่ดิน

ที่ดินสำหรับสถานีขนส่งผู้โดยสารชั้นหนึ่ง ชั้นสอง และชั้นสาม ต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ 7 ไร่ และ 5 ไร่ ตามลำดับ หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางเห็นสมควร

2.3 ลักษณะของที่ดิน

ที่ดินที่จะจัดตั้งเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร ต้องอยู่ในทำเลที่เหมาะสมและมีลักษณะดังนี้ คือ

2.3.1 ที่ดินนั้นอยู่ติดทางหลวงหรือทางสาธารณะที่สามารถปรับปรุงเป็นทางชนิดสี่ล้อเดินรถได้ และตั้งอยู่ในบริเวณที่ไม่ห่างจากย่านชุมนุมชนเกินสมควร

2.3.2 หากที่ดินไม่อยู่ติดทางหลวงหรือทางสาธารณะตาม (2.3.1) ที่ดินนั้นต้องอยู่ห่างจากทางหลวงหรือทางสาธารณะไม่เกิน 300 เมตร โดยประมาณ และต้องจัดให้มีทางเชื่อมที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นทางเข้าและทางออกสถานี ในกรณีที่ทางเชื่อมแยกเป็นทางเข้าส่วนหนึ่งและทางออกอีกส่วนหนึ่ง ทางเชื่อมแต่ละส่วนต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 12 เมตร และมีผิวจราจรกว้างไม่น้อยกว่า 7 เมตร ถ้าเป็นทางเชื่อมเข้าและออกในบริเวณเดียวกัน ต้องมีเขตทางกว้างไม่น้อยกว่า 20 เมตร โดยอาจมีเกาะแบ่งถนนกว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร และมีผิวจราจร 2 ข้าง กว้างข้างละไม่น้อยกว่า 7 เมตร ทางเชื่อมดังกล่าวข้างต้นต้องจัดให้เป็นทางสาธารณะก่อนประกาศกำหนดให้ที่ดินดังกล่าวเป็นสถานีขนส่งผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

2.3.3 ที่ดินที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารต้องมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมซึ่งมีความกว้างไม่น้อยกว่า 80 เมตร ถ้าที่ดินเป็นรูปอื่นจะต้องได้รับการพิจารณาเป็นราย ๆ ไป แต่ความกว้างโดยทั่วไปจะต้องไม่น้อยกว่า 80 เมตร

3. เงื่อนไขเกี่ยวกับสถานีขนส่งผู้โดยสาร

3.1 ผังบริเวณ

3.1.1 การวางผังอาคารสถานีขนส่งผู้โดยสารรวมทั้งสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ ภายในบริเวณที่ดินที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสาร ต้องเป็นไปตามที่กรรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

3.1.2 บริเวณที่ดินที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารต้องมีรั้วล้อมรอบ ถ้าไม่มีรั้วล้อมรอบ ก็ต้องจัดให้มีถนนกว้างอย่างน้อย 6 เมตร และหรือกำหนดแนวอาคารหรือทางเท้าที่จะก่อสร้างให้อยู่ห่างจากเขตที่ดินที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารไม่น้อยกว่า 6 เมตร

3.1.3 อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างที่อยู่ติดถนนรอบสถานีขนส่งผู้โดยสารตาม (3.1.2) หรือที่อยู่ริมทางเชื่อมที่ใช้เป็นทางเข้าและทางออกตามข้อ 2.3 (2.3.2) ต้องไม่เป็นโรงภาพยนต์ ตลาดสด หรือสิ่งปลูกสร้างอื่นใด อันทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่การจราจรที่จะใช้สถานีขนส่งผู้โดยสาร หรือก่อให้เกิดสิ่งปฏิกูลหรือสิ่งสกปรกในบริเวณใกล้สถานีขนส่งผู้โดยสาร

3.1.4 การวางผังบริเวณที่จะก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้ที่ดินที่จะจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารและทางเชื่อมเพื่อใช้เป็นทางเข้าและทางออก ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรมการขนส่งทางบกก่อน

3.2 สถานีขนส่งผู้โดยสาร

3.2.1 สถานีขนส่งผู้โดยสารต้องประกอบด้วย

1. อาคารสถานีซึ่งจัดให้มีพื้นที่สำหรับบริการผู้โดยสาร ที่จำหน่ายตั๋วโทรศัพท์สาธารณะ ห้องสุขา ที่ทำงานของเจ้าหน้าที่กรมการขนส่งทางบก ที่จำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด ที่จำหน่ายอาหาร และเครื่องดื่ม ที่พักผู้โดยสาร และที่รับฝากสิ่งของ

2. ลานจอดรถยนต์โดยสาร รถแท็กซี่และรถส่วนบุคคล

3. ที่สำหรับเป็นอู่บริการซ่อมรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.2.2 แบบ ขนาด และจำนวนตาม (1) (2) (3) ต้องเป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ โดยผู้ขอรับใบอนุญาตต้องระบุไว้ในคำขอว่าประสงค์จะให้เป็นไปตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

3.2.3 ความต้องการขั้นต้นในการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสาร จะต้องก่อสร้างอาคารและสิ่งปลูกสร้างตามแบบแปลนและรายละเอียดของกรมการขนส่งทางบกหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ และจัดให้มีอุปกรณ์ที่จำเป็นและดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) ก่อสร้างอาคารสถานีและสิ่งปลูกสร้าง ตามแบบ

(2) ก่อสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก หนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตรตามแบบ

(3) ก่อสร้างท่อระบายน้ำ และระบบระบายน้ำ ภายในบริเวณสถานีขนส่งและต่อเชื่อมกับภายนอก ตามแบบ

(4) จัดให้มีกระแสไฟฟ้า โดยปักเสาพาดสาย รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์หม้อแปลง มาตรวัด ฯลฯ ในบริเวณสถานีและอาคารสิ่งปลูกสร้าง

(5) จัดให้มีน้ำใช้บริโภคและใช้งานสาธารณ โดยต่อและวางท่อน้ำประปาไปยังสถานีและอาคารสิ่งปลูกสร้าง ตามแบบ ให้ใช้การได้ดี ในกรณีที่ไม่มีบริการน้ำประปาจะต้องเจาะบ่อน้ำบาดาล รวมทั้งจัดและติดตั้งอุปกรณ์ให้สามารถจ่ายน้ำได้

(6) ก่อสร้างทางเชื่อมเข้าและออกสถานี เป็นชนิดคอนกรีตเสริมเหล็กหนาไม่น้อยกว่า 20 เซนติเมตร ตามแบบ

(7) จัดให้มีเก้าอี้สำหรับผู้โดยสาร ตามแบบและจำนวนที่กรมการขนส่งทางบกเห็นชอบ

(8) จัดทำแผ่นป้ายชื่อสถานีและเสาธง ตามแบบ

(9) จัดให้มีเครื่องขยายเสียงพร้อมอุปกรณ์ตามความเหมาะสม

(10) จัดให้มีของเบ็ดเตล็ด เช่น ถังทิ้งขยะ เครื่องดับเพลิง ป้ายบอกเส้นทางรถโดยสารประจำทาง ฯลฯ ตามความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

(11) ปลูกหญ้า ต้นไม้ ฯลฯ รวมทั้งจัดบริเวณตามผัง

(12) ก่อสร้างและหรือจัดให้มีสิ่งอื่นตามที่กรมการขนส่งทางบกเห็นสมควร

3.2.4 ผู้ขอรับใบอนุญาตอาจจะก่อสร้างอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ เช่น สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานบริการล้างรถ สถานที่ให้เช่าที่จอดรถ ฯลฯ ภายในบริเวณสถานีด้วยก็ได้หากมีบริเวณเพียงพอและกรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

4. หลักฐานประกอบคำขอรับใบอนุญาต

4.1 บุคคลธรรมดา

4.1.1 ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชน

4.1.2 สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้าน

4.1.3 หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิการใช้ที่ดินที่จะทำการก่อสร้างสถานีขนส่ง

4.1.4 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้งของสถานีขนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.1.5 แบบแปลนแผนผัง และผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้ง ทางเข้าและทางออกสถานีขนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.2 ห้างหุ้นส่วนสามัญ

4.2.1 รายชื่อผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.2.2 ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.2.3 สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.2.4 หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิการใช้ที่ดินที่จะทำการก่อสร้างสถานีขนส่ง

4.2.5 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้งของสถานีขนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.2.6 แบบแปลนแผนผัง และผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้ง ทางเข้าและทางออกสถานีขนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.3 ห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียน หรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

4.3.1 หนังสือรับรองของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทแสดงการจดทะเบียนเป็นห้างหุ้นส่วนสามัญจดทะเบียนหรือห้างหุ้นส่วนจำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4.3.2 รายชื่อและสัญชาติของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.3.3 ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนหรือภาพถ่ายใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.3.4 สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านของผู้เป็นหุ้นส่วนทุกคน

4.3.5 หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิการใช้ที่ดินจะทำการก่อสร้างสถานีชนส่ง

4.3.6 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้งของสถานีชนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.3.7 แบบแปลนแผนผัง และผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้ง ทางเข้าและทางออกสถานีชนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.4 บริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัด

4.4.1 หนังสือรับรองของนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัทแสดงการจดทะเบียนเป็นบริษัทจำกัดหรือบริษัทมหาชนจำกัด

4.4.2 รายชื่อกรรมการของบริษัทจำกัด หรือบริษัทมหาชนจำกัดทุกคน

4.4.3 ภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชน หรือภาพ ถ่ายใบสำคัญประจำตัวคนต่างด้าวของกรรมการของบริษัททุกคน

4.4.4 สำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านของกรรมการของบริษัททุกคน

4.4.5 รายชื่อและสัญชาติของผู้ถือหุ้นทุกคน และจำนวนหุ้นที่ผู้ถือหุ้นแต่ละคนถือ

4.4.6 สำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือบริคณห์สนธิและข้อบังคับฉบับตีพิมพ์

4.4.7 หลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิการใช้ที่ดินที่จะทำการก่อสร้างสถานีชนส่ง

4.4.8 แผนที่สังเขปแสดงที่ตั้งของสถานีชนส่ง จำนวน 4 ชุด

4.4.9 แบบแปลนแผนผัง และผังบริเวณแสดงตำแหน่งที่ตั้ง ทางเข้าและทางออกสถานีชนส่ง จำนวน 4 ชุด

5. หลักประกันการปฏิบัติตามคำขอรับใบอนุญาต

ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องทำหลักประกันต่อไปนี้อย่างใดอย่างหนึ่งหรือรวมกัน เป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน) มาวางไว้กับกรมการชนส่งทางบกพร้อมกับหลักฐานประกอบคำขอในข้อ 4 . เพื่อประกันการปฏิบัติตามคำขอรับใบอนุญาต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5.1 เงินสด

5.2 เช็คหรือตั๋วแลกเงินที่ธนาคารในประเทศรับรอง โดยลงวันที่ที่สั่งจ่ายในวันยื่นคำขอรับใบอนุญาต

กรมการขนส่งทางบกจะคืนหลักประกันให้สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตรายที่ไม่อยู่ในเงื่อนไขที่จะได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ได้รับใบอนุญาต

สำหรับผู้ขอรับใบอนุญาตรายที่อยู่ในเงื่อนไขที่จะได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ได้รับใบอนุญาตนั้น กรมการขนส่งทางบกจะคืนหลักประกันให้เมื่อมีการทำสัญญาจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารแล้ว

6. เงื่อนไขในการทำสัญญา

6.1 เมื่อคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางมีมติอนุมัติให้ผู้ขอรับใบอนุญาตรายใดสมควรเป็นผู้ได้รับใบอนุญาต ผู้ขอรับใบอนุญาตรายนั้นต้องทำสัญญาจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารกับกรมการขนส่งทางบกภายใน 60 วัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งมติคณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลาง

6.2 ในวันทำสัญญา ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องยื่นหลักฐานแสดงกรรมสิทธิ์หรือสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินโดยชอบด้วยกฎหมายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปี โดยปราศจากภาระติดพันใด ๆ ทั้งสิ้น ในกรณีที่ที่ดินเป็นของบุคคลอื่น ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องยื่นหลักฐานแสดงการทำหนังสือและจดทะเบียนการได้มาซึ่งสิทธิใช้ประโยชน์ในที่ดินดังกล่าวเป็นสิทธิเก็บกินต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์

หากผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติหรือไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขข้างต้นข้อใดข้อหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขอรับใบอนุญาตสละสิทธิ และกรมการขนส่งทางบกมีสิทธิริบหลักประกันตามข้อ 5. เสียทั้งสิ้น และมีสิทธิพิจารณาผู้ขอรับใบอนุญาตรายอื่นต่อไป

7. สิทธิประโยชน์และหน้าที่ของผู้ได้รับใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่ง

7.1 ผู้ได้รับใบอนุญาตมีสิทธิเรียกเก็บค่าบริการเกี่ยวกับการดำเนินการสถานีขนส่งได้ไม่เกินอัตราที่คณะกรรมการควบคุมการขนส่งทางบกกลางกำหนด

การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าบริการตามวรรคก่อนต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การขนส่งทางบกกลางก่อน

7.2 ผู้ได้รับใบอนุญาตมีสิทธิเรียกเก็บผลประโยชน์อันเกิดจากการให้ใช้พื้นที่ในบริเวณสถานีขนส่ง เช่น ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ที่จำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ดที่รับฝากสิ่งของ ลานจอดรถแท็กซี่ ที่สำหรับเป็นอู่บริการซ่อมรถสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสถานบริการล้างรถ รวมทั้งผลประโยชน์อย่างอื่นอันเกิดจากบริการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจัดให้มีขึ้นตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

7.3 ผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามบทบัญญัติตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก (โครงการสถานีขนส่งผู้โดยสาร 2526)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาคผนวก ฉ

สัญญาจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สัญญาจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสาร

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้นที่กรมการขนส่งทางบก ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว บางเขน กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ .....ระหว่างกรมการขนส่งทางบก โดย.....ซึ่งต่อไปนี้ในสัญญาเรียกว่า "กรมการขนส่งทางบก" ฝ่ายหนึ่ง กับ.....โดย..... สำนักงานตั้งอยู่ที่..... ซึ่งต่อไปนี้ในสัญญาเรียกว่า "ผู้ขอรับใบอนุญาต" อีกฝ่ายหนึ่ง

ทั้งสองฝ่ายตกลงทำสัญญากัน ดังมีข้อความต่อไปนี้

ข้อ 1. ผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงจะดำเนินการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสาร ในที่ดินโฉนดเลขที่.....ตั้งอยู่ที่..... .....มีเนื้อที่.....ไร่ พร้อมทั้งมีอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดดังแบบแนบท้ายสัญญานี้ หรือตามที่กรมการขนส่งทางบกได้ให้ความเห็นชอบตามข้อ 3 โดยผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งหมดแต่เพียงฝ่ายเดียว

ข้อ 2. ผู้ขอรับใบอนุญาตสัญญาจะดำเนินการจัดให้มีการก่อสร้างสถานีขนส่งภายในวันที่.....และให้แล้วเสร็จบริบูรณ์ภายใน 700 วัน นับตั้งแต่วันทำสัญญาในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตใช้แบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างตามที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด หรือนับตั้งแต่วันที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างของผู้ขอรับใบอนุญาตตามข้อ 3 แล้วแต่กรณี

ข้อ 3. ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตประสงค์ใช้แบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างของสถานีขนส่งตามที่ผู้ขอรับใบอนุญาตกำหนดขึ้นเอง ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องส่งมอบแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างทั้งหมดให้กรมการขนส่งทางบกพิจารณาให้ ความเห็นชอบภายใน.....วันนับตั้งแต่วันทำสัญญา

ให้ถือว่าแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างที่กรมการขนส่งทางบกให้ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เห็นชอบแล้ว เป็นส่วนหนึ่งของสัญญานี้

ข้อ 4. การแก้ไข, เปลี่ยนแปลงแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดหรือตามที่กรมการขนส่งทางบกได้ให้ความเห็นชอบตามข้อ 3. ต้องได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมการขนส่งทางบกก่อน

ข้อ 5. ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมีกรรมสิทธิ์หรือสิทธิ์ใช้ประโยชน์ในที่ดินดังกล่าวในข้อ 1. โดยชอบด้วยกฎหมายเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปี นับตั้งแต่วันออกใบอนุญาต โดยปราศจากภาระผิดพันใด ๆ ทั้งสิ้น

ข้อ 6. ในวันทำสัญญา ผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงนำหลักประกันเป็น.....
.....เป็นจำนวนเงิน 500,000 บาท (ห้าแสนบาทถ้วน) มามอบไว้ให้แกกรมการขนส่งทางบก เพื่อประกันการปฏิบัติตามสัญญาและความรับผิดชอบตามสัญญา

หลักประกันตามวรรคก่อน กรมการขนส่งทางบกจะคืนให้แก่ผู้ขอรับใบอนุญาตเมื่อใบอนุญาตจัดตั้งดำเนินการสถานีขนส่งผู้โดยสารสิ้นอายุ

ข้อ 7. ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องแต่งตั้งบุคคลผู้ได้รับอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิชาชีพวิศวกรรมเป็นผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่อยู่หรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องมอบหมายให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งเป็นผู้ทำหน้าที่และรับผิดชอบแทน

การใด ๆ ที่ผู้รับมอบหมายกระทำต่อกรมการขนส่งทางบกหรือที่กรมการขนส่งทางบกกระทำต่อผู้รับมอบหมาย ให้มีผลผูกพันผู้ขอรับใบอนุญาตและผู้ขอรับใบอนุญาตต้องรับผิดชอบต่อการกระทำของผู้รับมอบหมายทั้งสิ้น

ข้อ 8. กรมการขนส่งทางบกมีอำนาจแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจการก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อทำหน้าที่ตรวจการก่อสร้าง

ผู้ขอรับใบอนุญาตยอมจัดให้คณะกรรมการก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างเข้าไปตรวจงานได้ทุกเวลา พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกและช่วยเหลือตามสมควร

ข้อ 9. ในการก่อสร้างสถานีขนส่งนั้น หากผู้ขอรับใบอนุญาตพบว่าแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างไม่ชัดเจนหรือคลาดเคลื่อนไปอย่างหนึ่งอย่างใด หรือไม่เข้าใจแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

แปลนรายละเอียดการก่อสร้าง ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างทราบ เพื่อตรวจสอบ วินิจฉัยชี้ขาด แก้ไขให้ถูกต้อง หรือชี้แจงให้เข้าใจ

ข้อ 10. ถ้าพบว่ามีการก่อสร้างไม่ถูกต้องตามแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้าง คณะกรรมการตรวจการก่อสร้าง หรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างมีอำนาจสั่งให้หยุดการก่อสร้าง และสั่งให้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องได้ หากผู้ขอรับใบอนุญาตมีความเห็นแย้งหรือมีความเห็นเป็นอย่างอื่น ให้รายงานให้กรมการขนส่งทางบกทราบเพื่อวินิจฉัยชี้ขาด คำวินิจฉัยชี้ขาดของกรมการขนส่งทางบก ถือเป็นยุติและผู้ขอรับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตาม

ข้อ 11. เมื่อได้ดำเนินการก่อสร้างสถานีขนส่งตามสัญญา เสร็จบริบูรณ์แล้ว ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องแจ้งให้คณะกรรมการตรวจการก่อสร้างหรือผู้ควบคุมงานก่อสร้างทราบ เพื่อดำเนินการจัดให้มีการประกาศกำหนดให้เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารและออกใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งต่อไป

กรมการขนส่งทางบกจะรับดำเนินการจัดให้มีการประกาศกำหนดให้บริเวณที่ดินในข้อ 1. เป็นสถานีขนส่งผู้โดยสารตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบกภายในระยะเวลาอันสมควร

ข้อ 12. ผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงที่จะดำเนินการสถานีขนส่งตั้งแต่วันที่ออกใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่ง ตลอดไปจนกว่าใบอนุญาตสิ้นอายุ

ข้อ 13. ในระหว่างเวลานับตั้งแต่วันทำสัญญาจนถึงวันที่ใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งสิ้นอายุ ผู้ขอรับใบอนุญาตจะไม่กระทำการใด ๆ อันเป็นการจำหน่าย จ่าย โอน ที่ดิน อาคาร หรือสิ่งปลูกสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ ตามที่ระบุไว้ในสัญญานี้ทั้งหมดหรือบางส่วนหรือก่อให้เกิดภาระติดพันหรือทำให้เสื่อมเสียสิทธิที่จะใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินดังกล่าวทั้งหมดหรือบางส่วน

ข้อ 14. ในระหว่างที่ใบอนุญาตจัดตั้งและดำเนินการสถานีขนส่งมีผลใช้บังคับ ผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงที่จะบำรุงรักษา ซ่อมแซมหรือปรับปรุงสถานีขนส่ง ตลอดจนรักษาความสะอาดในบริเวณสถานีขนส่ง ให้อยู่ในสภาพที่ดี และเรียบร้อยอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ในกรณีที่กรมการขนส่งทางบกมีหนังสือบอกกล่าวให้ผู้ขอรับใบอนุญาตทำการซ่อมแซมหรือปรับปรุงสถานีขนส่ง ผู้ขอรับใบอนุญาตยินยอมดำเนินการจัดให้มีการซ่อมแซมหรือปรับปรุงให้เสร็จสิ้นภายในสามสิบนับตั้งแต่วันที่หนังสือบอกกล่าวไปถึงผู้ขอรับใบอนุญาต หรือภายในระยะเวลาที่กรมการขนส่งทางบกกำหนดไว้ในหนังสือบอกกล่าว โดยผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายแต่เพียงฝ่ายเดียว

ข้อ 15. ผู้ขอรับใบอนุญาตจะทำการดัดแปลงหรือต่อเติมสถานีขนส่งได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากกรมการขนส่งทางบกก่อน

ถ้าผู้ขอรับใบอนุญาตทำการดัดแปลงหรือต่อเติมสถานีขนส่งโดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากกรมกรมการขนส่งทางบกก่อน กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิเรียกร้องให้ผู้รับใบอนุญาตดำเนินการทำให้สถานีขนส่งกลับคืนคงสภาพเดิมภายในระยะเวลาที่กำหนดได้ โดยผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายแต่เพียงฝ่ายเดียว

ข้อ 16. ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตประวิงการดำเนินการหรือเพิกเฉยไม่ยอมดำเนินการซ่อมแซมหรือปรับปรุงสถานีขนส่งตามข้อ 14. หรือทำให้สถานีขนส่งกลับคืนสภาพเดิมตามข้อ 15. จนล่วงพ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้ในกรณีนั้น ๆ โดยไม่มีเหตุอันสมควร กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิจัดให้ผู้อื่นเข้าดำเนินการดังกล่าวแทนผู้ขอรับใบอนุญาตได้ โดยผู้ขอรับใบอนุญาตต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดแต่เพียงฝ่ายเดียว

ข้อ 17. ผู้ขอรับใบอนุญาตตกลงที่จะดำเนินการขนส่งภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก และยินยอมปฏิบัติตามข้อกำหนด ประกาศ คำสั่ง หรือ เงื่อนไขใด ๆ ที่ออกโดยชอบด้วยกฎหมาย

ข้อ 18. ผู้รับขอรับใบอนุญาตมีสิทธิเก็บผลประโยชน์อันเกิดจากการให้ใช้พื้นที่ในบริเวณสถานีขนส่ง เช่น ที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ที่จำหน่ายสินค้าเบ็ดเตล็ด ที่รับฝากสิ่งของ ลานจอดรถแท็กซี่ ที่สำหรับเป็นอู่บริการซ่อมรถ สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิง สถานบริการล้างรถ รวมทั้งผลประโยชน์อย่างอื่นอันเกิดจากบริการที่ผู้ขอรับใบอนุญาตจัดให้มีขึ้นตามที่กรมการขนส่งทางบกให้ความเห็นชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อ 19. ผู้ขอรับใบอนุญาตมีหน้าที่ดูแลและจัดการมิให้หาบเร่หรือแผงลอยภายในบริเวณสถานีขนส่ง

ข้อ 20. ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ในสถานีขนส่งตลอดเวลา เพื่อดูแลรักษาความสงบเรียบร้อย และความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ

ข้อ 21. ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามสัญญาหรือเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่ง กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิเรียกร้องต่อผู้ขอรับใบอนุญาตดังนี้ คือ

1) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ดำเนินการจัดตั้งสถานีขนส่งผู้โดยสารตามข้อ 1. หรือในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตกระทำการฝ่าฝืนข้อ 13. กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิริบหลักประกันตามข้อ 6. ได้โดยสิ้นเชิง

2) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่สามารถจัดให้มีการก่อสร้างหรือไม่สามารถจัดให้มีการก่อสร้างแล้วเสร็จบริบูรณ์ภายในกำหนดเวลาตามข้อ 2. หรือในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่สามารถส่งมอบแบบแปลนและรายละเอียดการก่อสร้างทั้งหมดให้กรมการขนส่งทางบกพิจารณาให้ความเห็นชอบภายในกำหนดเวลาตามข้อ 3. กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นรายวัน ในอัตราวันละ 2,000.- บาท (สองพันบาทถ้วน) นับตั้งแต่วันครบกำหนดเวลานั้น ๆ แล้วแต่กรณี จนกว่าผู้ขอรับใบอนุญาตปฏิบัติตามครบถ้วนตามสัญญาหรือเงื่อนไข

3) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติตามข้อ 12. โดยได้รับใบอนุญาตแล้วแต่ไม่ยอมดำเนินการสถานีขนส่งไม่ครบกำหนดเวลาตามอายุของใบอนุญาต กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นรายวัน ในอัตราวันละ 2,000.- บาท (สองพันบาท) นับตั้งแต่วันออกใบอนุญาตหรือวันที่ผู้ขอรับใบอนุญาตหยุดดำเนินการสถานีขนส่ง แล้วแต่กรณี จนกว่าผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการให้ถูกต้อง

ในกรณีตามวรรคหนึ่ง ถ้ากรมการขนส่งทางบกมีหนังสือบอกกล่าวให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ และหากผู้ขอรับใบอนุญาตยังคงเพิกเฉยจนล่วงเลยกำหนดเวลาดังกล่าว นอกจากกรมการขนส่งทางบกมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาต ตามวรรคหนึ่งแล้ว กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิริบหลักประกันตามข้อ 6. โดยสิ้นเชิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตประวิงการดำเนินการหรือเพิกเฉยไม่ยอมดำเนินการซ่อมแซม หรือปรับปรุงสถานีขนส่งตามข้อ 14. หรือทำให้สถานีขนส่งกลับคืนสู่สภาพเดิมตามข้อ 15. นอกจากกรมการขนส่งทางบกมีสิทธิดำเนินการตามข้อ 16. แล้ว กรมการขนส่งทาง บกยังมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นรายวัน ในอัตราวันละ 2,000.–บาท (สองพันบาทถ้วน) นับตั้งแต่วันระยะเวลาที่กำหนดไว้ในกรณีนั้น ๆ ได้ล่วงพ้นไปแล้ว จนกว่าการซ่อมแซมหรือปรับปรุงสถานีขนส่งจะแล้วเสร็จหรือสถานีขนส่งกลับคืนสภาพเดิม แล้วแต่กรณี

5) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตละเลยหน้าที่ตามข้อ 19 กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นรายวัน ในอัตราวันละ 2,000.– บาท (สองพันบาทถ้วน)ทุกๆ วันที่ปรากฏว่ามีหาบเร่หรือแผงลอยภายในบริเวณสถานีขนส่ง

6) ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ปฏิบัติหรือไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือเงื่อนไขอื่นนอกจากระบุไว้ใน (1) (2) (3) (4) และ (5) ถ้ากรมการขนส่งทางบกมีหนังสือบอกกล่าวให้ผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ หากผู้ขอรับใบอนุญาตเพิกเฉยจนล่วงพ้นกำหนดเวลาดังกล่าว กรมการขนส่งทางบกมีสิทธิปรับผู้ขอรับใบอนุญาตเป็นรายวัน ในอัตราวันละ 2,000.–บาท (สองพันบาทถ้วน) นับตั้งแต่วันที่ล่วงพ้นระยะเวลาที่กำหนดไว้ จนกว่าผู้ขอรับใบอนุญาตดำเนินการให้ถูกต้อง

ข้อ 22. ในกรณีที่ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องรับผิดชอบชดใช้ค่าปรับอันเนื่องจากการไม่ปฏิบัติหรือไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือเงื่อนไข ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องนำเงินค่าปรับมาชำระให้แก่กรมการขนส่งทางบกภายในสิบห้าวันนับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสือบอกกล่าวให้ชำระค่าปรับจากกรมการขนส่งทางบก

ถ้าผู้ขอรับใบอนุญาตไม่ยอมปฏิบัติตามวรรคหนึ่ง กรมการขนส่งทางบกมีสิทธินำหลักประกันตามข้อ 6. มาชดใช้ค่าปรับได้

ในกรณีที่กรมการขนส่งทางบกนำหลักประกันมาชดใช้ค่าปรับ ผู้ขอรับใบอนุญาตต้องนำหลักประกันมาเพิ่มเติมให้มีจำนวนเงินครบถ้วนตามข้อ 6. ภายในระยะเวลาที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ข้อ 23. การใช้สิทธิเรียกร้องตามข้อ 21. หรือข้อ 22. ไม่ตัดสิทธิของกรมการขนส่งทางบกที่จะบอกเลิกสัญญา หรือเรียกร้องค่าเสียหายอันเกิดจากการไม่ปฏิบัติหรือไม่สามารถปฏิบัติตามสัญญาหรือเงื่อนไข

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความเป็นอย่างเดียวกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ถ้ามี) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยานดังนี้ และต่างเก็บรักษาไว้ฝ่ายละฉบับ

ลงชื่อ .....กรมการขนส่งทางบก

(.....)

ลงชื่อ.....ผู้ขอรับใบอนุญาต

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)

ลงชื่อ.....พยาน

(.....)